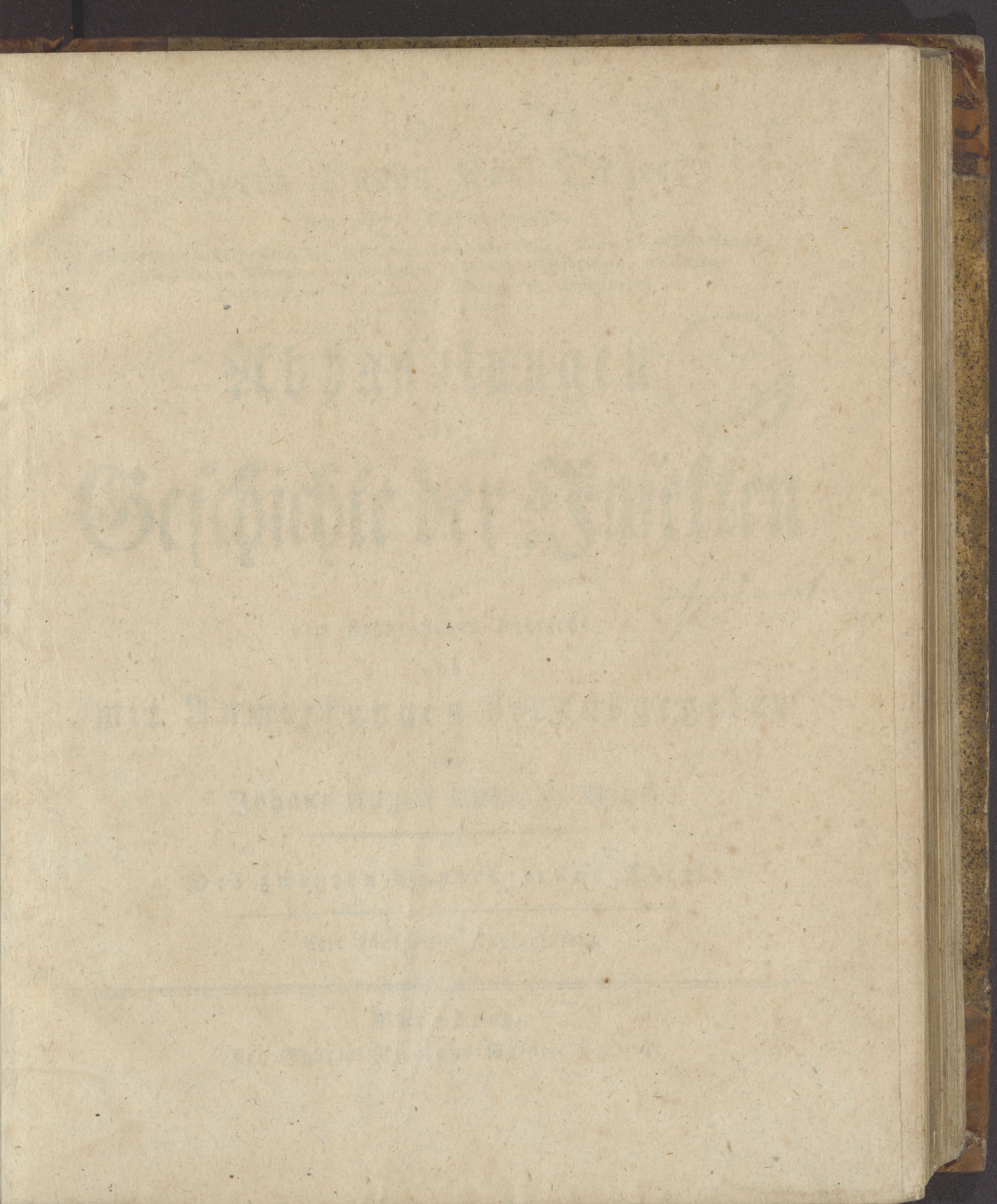




Me 104.9











dep. 93794  
Des  
Herrn Baron Karl Degeer

Königlichen Hofmarschalls;

Kommandeurs und Großkreuz des Königlichen Ordens von Wasa; Ritters des Nordsternordens;  
Mitgliedes der Akademie und der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Schweden,  
Korrespondentens der Königlichen Akademie der Wissenschaften  
zu Paris, &c. &c.

Abhandlungen

zur

Geschichte der Insekten

aus

dem Französischen übersezt

und

mit Anmerkungen herausgegeben

von

Johann August Ephraim Göke.

Des zweyten Bandes erster Theil.

Mit fünfzehn Kupfertafeln.

Nürnberg,

bey Gabriel Nicolaus Raspe, 1778.



Geistliche der Zucht



6110

93794







## Vorrede des Uebersetzers.

---

**S**o unangenehm es mir gewesen ist, daß die Uebersetzung des Degeerischen Insektenwerkes, bisher durch verschiedene Hindernisse des ersten Verlegers ist verzögert worden; so groß ist jetzt mein Vergnügen, daß ich dem Publikum nunmehr den ununterbrochenen Fortgang derselben in dem Verlage der Raspschen Handlung zu Nürnberg ankündigen kann. Es erscheint jetzt der erste Theil vom zweyten Bande, mit 15 Kupfertafeln, und Register, den der Verfasser selbst im Original, wegen seiner Stärke, in zweyen Bände abgesezt hat. Das erste Quartal dieses Theiles war das letzte, welches der alte Verleger geliefert hatte; eine Art von Abtheilung, womit ich selbst nie recht zufrieden gewesen bin; der jegige hat aber die Verfügung getroffen, künftig die Theile nicht mehr Quartalweise herauszugeben; sondern jeden Theil ganz und vollständig zu liefern. In dem gegenwärtigen finden meine Leser die Geschichte der Tagfalter, der Sphinx, und Nachtfalter, nach den besondern Eintheilungen des Verfassers, woben er auf mehr als einen Karakter, nämlich auf die Fühlhörner, und den Flügelstand, vorzüglich auf den letztern; bey einigen aber auch auf den Rückenstamm, u. s. w. gesehen hat. Dieser Theil schliesst sich mit der Geschichte der einheimischen Phryganäen, oder Frühlingsfliegen. Kenner und Liebhaber werden abermal theils wichtige und neue, theils artige und vergnügende Beobachtungen finden. Besonders sind die sechs ersten Reden über die Insekten recht dazu eingerichtet, über die ganze Geschichte derselben ein vollständiges Licht auszubreiten, die



ich daher allen, welche sich überhaupt von der Oekonomie der Insekten unterrichten, und sich mit einer allgemeinen Kenntniß begnügen wollen, nicht genug empfehlen kann. Meine Anmerkungen sind in gleichen Absichten, wie bey dem ersten Theile beygefüget: theils die neuesten und wichtigsten Schriftsteller anzuführen; theils die Lücken mancher Geschichte auszufüllen; theils das Ganze durch die neuesten Beobachtungen, auch wohl hin und wieder durch eigene Erfahrungen, zu berichtigen. Ob ich diese Absichten allenthalben glücklich erreicht habe, überlasse ich dem Urtheile der Kenner.

Der Herr Professor Bergsträßer zu Hanau hat in den Frankfurthischen gelehrten Zeitungen, 1777, Num. 29, 30, pag. 225. einige Uebersetzungsfehler des ersten Theiles angezeigt, wofür ich ihm öffentlich und aufrichtig danke. Daß ich hier nicht heuchle, will ich dadurch beweisen, daß ich mich künftig desto sorgfältiger bemühen werde, dergleichen Fehler zu vermeiden. Man wird mit seinem Verfasser immer bekannter, und lernt daher in der Folge seine Terminologie nicht nur besser verstehen, sondern auch richtiger ausdrücken. Das Allongé hatte ich bisher immer länglicht gegeben. Ich habe aber gefunden, daß es nach den Umständen zuweilen: langgestreckt, zuweilen aber auch länglicht oval heißen muß. Corcelet hatte ich mit Kösel immer durch Halsfragen übersetzt. Da dies aber dem Herrn Professor Bergsträßer nicht gefallen; so werd' ich künftig das rezipirte Wort: Brustschild behalten, welches der Verfasser aber wieder bey einigen Larven und Puppen von dem Bruststück (*pièce de poitrine*) unterscheidet.

Was die Kupfer betrifft; so hatte ich gesagt: der Verleger habe allen Fleiß dabey angewendet. Herr Professor Bergsträßer fragt: ob dies bloß von der Richtigkeit der Kopie zu verstehen sey? Wie anders? Da ich bey den Degeerischen Kupfern selbst keine Verbesserung anbringen können, noch wollen, indem ich voraussetzen mußte: er habe die Abbildungen allemal so geliefert, wie er sie gesehen, und im Text beschrieben habe. Im Wesentlichen konnte ich also nichts verbessern, und im Außerwesentlichen hätte es bey Abänderungen leicht Verwirrungen geben mögen.

In dem ersten Quartal, noch aus dem Müllerschen Verlage sind einige Verbesserungen anzuzeigen.



Seite 44 in der Note hatte ich noch gezweifelt: ob sich einige Rau-  
penarten unter einander selber frassen; allein nachmalige Erfahrungen,  
und besonders die Zeugnisse der Verfasser des systematischen Verzeichnisses  
des Schmetterlinge der Wiener Gegend, haben diese Zweifel völlig gehos-  
ben, indem sie sogar aus solchen sich selbst fressenden Raupen eine eigene  
Klasse gemacht, und sie Larvas Larvicidas p. 87. genennet haben.

Seite 65. Z. 8, 9, 10. scheint der Verstand dunkel zu seyn: man  
lese aber Z. 9. statt, da sie noch — da diese letztern noch — nämlich  
Insekten.

Einige andere Druckfehler, die den Sinn nicht verdunkeln, wird  
der aufmerksame Leser von selbst verbessern können.

Druck und Papier in dem neuen Verlage, wird den Leser vergnü-  
gen, und bey den Kupfern wird man den angewandten Fleiß und Ge-  
nauigkeit nicht leicht verkennen. Ein Register konnte dieser Theil nicht  
wohl entbehren.

Es würde zu spät seyn, den am siebenten März dieses Jahres er-  
folgten Todesfall unsres würdigen Verfassers hier anzuzeigen. Indessen  
hat die Natur in diesem Jahre mehr, als einen Liebling und Priester ihrer  
Wunder: einen Haller, Linne, Degeer, Zuckert, Martini und Wagler,  
verloren. Ich habe aber die Hoffnung: daß unser Verfasser sein schönes  
Werk noch vor seinem Tode geendiget habe, indem nach dem Linneischen  
Plan aus der letzten Klasse der Apteriorum nur noch einige Geschlechter  
zu beschreiben waren.

Da in dem Original meines Verfassers das große Merianische In-  
sektenwerk oft angeführet wird; so hab' ich bey dieser Gelegenheit etwas  
zur Geschichte dieses seltenen und immer noch zu schätzenden Buches bey-  
bringen wollen. Ich habe vor einiger Zeit das Glück gehabt beyde Theile  
desselben, sowohl von den Europäischen als Surinamischen Insekten, aus ei-  
ner Auktion in Braunschweig für einen sehr civilen Preis zu erstehen, und  
glaube, an beyden richtige und vollständige Exemplare erhalten zu haben.

Dies ist der Titel des Theils, der die Europäischen Insekten in sich  
fasset:

Histoire des Insectes de l'Europe, dessinés d'après nature, &  
expliqués par Marie Sibille Merian: où l'on traite de la Genera-



tion & des differentes Metamorphoses des Chenilles, Vers, Papillons, Mouches & autres Insectes, & des Plantes, des Fleurs, & des Fruits, dont ils se nourrissent, Traduite du Hollandois en Francois par Jean MARRET, Docteur en Medecine; augmentée par *le même* d'une Description exacte des Plantes, dont il est parlé dans cette histoire, & des Explications de *dix - huit nouvelles Planches*, dessinées par *la même Dame*, & qui n'ont point encore parus. Ouvrage, qui contient 93 *Planches*. à Amsterdam chez Jean Frederic Bernard. MDCCXXX. Imperial fol. *Sert* pag. 1 - 84. Num. 1 - 184.

Die Kupfer mit einem besondern Titel:

Histoire generale des Insectes, de l'Europe par Mad. DE MERIAN. Tab. I - 184. Auf jeder Platte zwei Kupfertafeln. In der Zahlfolge der Platten fehlet Tab. 170 und 171: als ich aber im *Sert* nachsah, fand ich pag. 82. nach Num. 171. folgende Anmerkung: Cette Planche, (die nämlich Tab. 170 und 171 enthält) *Sert de cul de lampe* (zum Schlußzierrath) à la fin de l'Ouvrage - pag. 84. Und also fehlet diesem Werke nichts. Ich glaube diese Nachricht allen Liebhabern und Besitzern desselben schuldig zu seyn.

Die Titel des Theils von den Surinamischen Insekten sind folgende:

Mariae Sibillae MERIAN Dissertatio de generatione et Metamorphosis Insectorum Surinamensium, in qua, praeter Vermes et Erucas Surinamenses, eorumque admirandam Metamorphosin, Plantae, Flores, et Fructus quibus vascuntur, et in quibus fuerunt inventae, exhibentur. His adjunguntur Bufones, Lacerti, Serpentes, Araneae, aliaque admiranda istius Regionis Animalcula, omnia manu ejusdem Matronae in America ad vivum accurate depicta, et nunc aeri incisa: accedit appendix Transformationum Piscium in Ranas, et Ranarum in Pisces. Hagae Comitum apud Petrum Goffe. MDCCXXVI. Und eben dieses ist der Inhalt des gegen über stehenden französischen Titels.

Die französische Dedikation vom Rouffet an den Diego de Mendoca Corte Real, außerordentlichen portugiesischen Gesandten bey den Generalstaaten.

Dann



Dann die eigene unveränderte Vorrede der Maria Sibylla Merian, worinn es unten ausdrücklich heisset: *Septuaginta duas has figuras cum illarum observationibus isthuc loci in Pergamenis naturali magnitudine summo cum studio pinxi.*

Dann die französische Uebersetzung, und hernach der Text von pag. 1-72. Tab. 1 - 72: schwarze Kupfer.

Ich schluß hieraus, daß mein Exemplar vollständig sey, da es nicht nur die 66ste Tafel mit dem wandelnden Blatte hat, deren Rundmann, und der Herr Diaconus Schröter im ersten Theile seiner Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgeschichte, pag. 299. gedacht hat; sondern ausserdem noch folgende Tabellen von Tab. 66 bis 72 enthält. Wie das mit den beyden Exemplaren zu Weimar und Jena, die nach dem Zeugniß des Herrn D. Schröters pag. 299, nur 60 Tafeln enthalten, zu vereinigen sey, kann ich nicht sagen. Ich will indessen den Inhalt der übrigen, in jenen Exemplaren fehlenden Kupfertafeln hersehen.

Tab. 61. *Planta Guaiava alba dulcis*: eine Linneische *Phalaena Bombyx*, und ein *Sphinx*; beyde finde ich in seinem System nicht.

Tab. 62. *Planta*: *Ramus arboris Papay dictae*. 2 *Sphinges*, die Linne nicht hat.

Tab. 63. *Cacauboom*: eine *Phalaena Attacus*; und eine *Noctua*; nicht im Linne.

Tab. 64. *Papaja*. Der oberste *Sphinx Caricae* Linn. Syst. Nat. ed. 12. pag. 800. num. 11. Der unterste *Sphinx* nicht im Linne.

Tab. 65. *Citrum*. *Phalaena Attacus Hesperus* Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 809. num. 2.

Tab. 66. Oben. *Folium ambulans*, f. *Mantis precaria* Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 691. num. 8. Unten *Glis Sylvestris*. *Diadelphis dorfigera*. Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 72. num. 5. *Mus sylvestris americana*.

Tab. 67. *Ficus*. Eine kleine *Phalaena Bombyx*. Ein großer *Pap. Eques Achivus*: beyde im Linne nicht.

Tab.



Tab. 68. Oben zwey Phalaenae Noctuae: im Linne nicht. Unten Pap. Eques Achiv. *Telemachus* Linn. Syst. Nat. ed. 12. pag. 752 num. 41.

Tab. 69. *Crocodilus Surinamensis*: Cayman. *Lacerta Crocodilus* Linn. Syst. Nat. ed. 359. num. 1.

Tab. 70. Sauvegard. *Lacerta Surinamensis Monitor* Linn. Syst. Nat. ed. 12. pag. 360. num. 6. Müllers *Natursyst.* 3 Th. pag. 87.

Tab. 71. Transformatio Ranarum et Bufonum aquat.

Tab. 72. Phalaena Noctua: Papilio Danaus: Pap. Equ. Achivus. nicht im Linne. Scarab. *Actaeon* Linn. num. 3. hier heißt er *Bruchus*. Unten: *Ranae et Bufones*.

Linne hat denn doch auch schon ein Exemplar des Merianischen Werks der Surinamischen Insekten mit 72 Kupfertafeln gehabt, wie aus dem Citato bey Scarabaeus *Actaeon* erhellet; allein in der zwoten Ausgabe der Faun. Suec. 1761 im Ind. Auctorum hat er ein Exemplar dieses Werks mit 60 Kupfertafeln unter dem Titel angeführet: *Meriana Metamorphosis Insectorum Surinamensium*. Amstel. 1705. fol. pag. 60. tab. 60.

Ich erinnere mich, daß das Exemplar der Surinamischen Insekten, welches ich vor einiger Zeit von der Gnade der regierenden Herzogin zu Braunschweig, aus Höchstdero eigenem Kabinet, zum Gebrauch erhalten, mit 72 Kupfertafeln versehen war.

Vor der Michaelismesse,

1778.





# Verzeichniß der Reden und Abhandlungen

im  
ersten Theile des zweyten Bandes.

## Geschlechtskarakter

der in diesen Abhandlungen vorkommenden Insekten.

	Seite.
<b>E</b> rste Rede von den Insekten überhaupt.	3
Zwote Rede über ihre Erzeugung.	19
Dritte Rede über ihre Nahrung.	42
Vierte Rede über ihren Aufenthalt.	74
Fünfte Rede über ihr Oheimholen.	85
Sechste Rede über ihre Verwandlung.	104
 Erste Abhandlung: von den Insekten überhaupt, mit vier bestäubten Flügeln, und spiralförmigen Saugrüßel; und von den Tag- faltern insbesondere.	119
 Zwote Abhandlung: von den Sphinxen oder Schwärmern; Papillions- phalänen; und Erdschnackenartigen Phalänen.	153
Von den Sphinxen oder Schwärmern überhaupt.	153
Von den Sphinxen oder Schwärmern der ersten Familie.	161
— — — — — der zwoten Familie.	167
— — — — — der dritten Familie.	173
Von den Papillionsphalänen.	180
Von den Erdschnackenartigen Phalänen.	185
 Dritte Abhandlung: von den Nachtfaltern oder Phalänen überhaupt; und von den ohnzüngigen mit kammförmigen, oder bärtigen Fühl- hörnern insbesondere.	191
Von den Nachtfaltern, oder Phalänen überhaupt.	191
Von den Nachtfalterraupen.	197
Von den Nachtfaltern der ersten Familie.	204
X X	Erste



Erste Gattung von Phalänen der ersten Familie.	206
Zwote Gattung von Phalänen der ersten Familie.	211
Dritte Gattung von Phalänen der ersten Familie.	214
Vierte Gattung von Phalänen der ersten Familie.	221

Vierte Abhandlung: von Phalänen mit kammförmigen, oder bärtigen  
Fühlhörnern, und Saugrüßel; und von Phalänen ohne Saug-  
rüßel, mit fadenförmigen, sowohl kurzen, als langen Fühlhör-  
nern.

Von Phalänen der zwoten Familie.	237
Erste Gattung von Phalänen der zwoten Familie.	240
Zwote Gattung von Phalänen der zwoten Familie.	244
Dritte Gattung von Phalänen der zwoten Familie.	249
Vierte Gattung von Phalänen der zwoten Familie.	250
Fünfte Gattung von Phalänen der zwoten Familie.	262
Von Phalänen der dritten Familie.	264
Von Phalänen der vierten Familie.	267

Fünfte Abhandlung: von Phalänen mit konisch-fadenförmigen Fühlhör-  
nern, und langem Saugrüßel.

Von Phalänen der fünften Familie.	281
Erste Gattung von Phalänen der fünften Familie.	288
Zwote Gattung von Phalänen der fünften Familie.	295
Dritte Gattung von Phalänen der fünften Familie.	310

Sechste Abhandlung: Forsetzung von den Phalänen mit konisch-faden-  
förmigen Fühlhörnern, und langem Saugrüßel: oder von Pha-  
länen der fünften Familie.

Vierte Gattung von Phalänen der fünften Familie.	325
Fünfte Gattung von Phalänen der fünften Familie.	341
Sechste Gattung von Phalänen der fünften Familie.	344
Siebente Gattung von Phalänen der fünften Familie.	354
Achte Gattung von Phalänen der fünften Familie.	363

Siebente Abhandlung: von den Phryganäen oder Wassermotten über,  
haupt.

Achte Abhandlung: von verschiedenen Arten der Phryganäen oder Frühlings- fliegen insbesondere.	397
Erklärung der Kupfertafeln im ersten Theile des zwoten Bandes.	426



## Geschlechtscharaktere

der in diesen Abhandlungen vorkommenden  
Insekten.

### Erste Klasse.

**B**ier bestäubte, oder mit kleinen Schuppen bedeckte Flügel. Ein ganz spiralförmiger Saugrüfel.

I. Der Papilion oder Tafalter. Papilio. Knopfförmige, oder am Ende etwas dicke Fühlhörner. Im Sigen senkrecht in die Höhe stehende Flügel.

1. Familie. Sechs Gehefüße. Unten um den Hinterleib geformte Flügel.
2. Familie. Sechs Gehefüße. Oben um den Hinterleib geformte Flügel.
3. Familie. Sechs Gehefüße. Nach dem Schwanz zu gebogene Flügel.
4. Familie. Vier Gehefüße. Zween Afterfüße, wie ein hangender Palatin. (Pfötchen).
5. Familie. Vier Gehefüße. Die beyden Vorderfüße sehr klein und kurz.

II. Der Schwärmer. Papillon - burdon; Sphinx. Keulenförmige, oder auch dreyeckige (prismatische) Fühlhörner, in der Mitte dicker. Horizontal stehende Flügel, die den Hinterleib nicht bedecken.

1. Familie. Keulenförmige Fühlhörner. Das Schwanzende dicke und büstenförmig. Ein langer spiralförmiger Saugrüfel.
2. Familie. Prismatische Fühlhörner. Ein zugespitzter Schwanz. Ein langer spiralförmiger Saugrüfel.
3. Familie. Prismatische Fühlhörner. Ein zugespitzter Schwanz. Sehr kurzer Saugrüfel.

III. Die Papillons = Phaläne. Le Papillon - Phalene. Sphinx adscita LINN. Keulenförmige Fühlhörner. Niederhangende, den Hinterleib bedeckende Flügel.

IV. Die Erdschnackenartige Phaläne. La Phalene - Tipule. Pterophorus GEOFFR. Fadenförmige Fühlhörner. Flügel, die aus einigen bärtigen Zweigen bestehen. (Federfalter).



V. Der Nachtfalter oder die Phaläne, Phalaena. Borstenförmige, von der Wurzel bis zur Spitze allmählig dünne zugehende, Fühlhörner. Niederhangende, auch wohl horizontale Flügel.

1. Familie. Kammförmige Fühlhörner (à barbes). Kein, oder nur sehr kleiner Saugrüßel.

Erste Gattung. Horizontale Flügel.

Zweite Gattung. Ueber die obern hervorragende Unterflügel.

Dritte Gattung. Niederhangende Flügel. Ein glatter Brustschild.

Vierte Gattung. Niederhangende Flügel. Ein buschichter Brustschild, oder Rückenkamm.

2. Familie. Kammförmige Fühlhörner. Langer spiralförmiger Saugrüßel.

Erste Gattung. Niederhangende ausgezackte Flügel.

Zweite Gattung. Niederhangende ganze Flügel ohne Zacken.

Dritte Gattung. Horizontale ausgezackte Flügel.

Vierte Gattung. Horizontale ganze Flügel.

Fünfte Gattung. Horizontale Flügel. Die Unterflügel winkelförmig.

3. Familie. Fadenförmige sehr kurze Fühlhörner. Ohne Saugrüßel.

4. Familie. Borstenförmige lange Fühlhörner. Ohne Saugrüßel.

5. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Langer spiralförmiger Saugrüßel.

Erste Gattung. Die Oberflügel gekreuzt, und die Unterflügel gefaltet.

Zweite Gattung. Niederhangende Flügel. Ein glatter Brustschild.

Dritte Gattung. Niederhangende Flügel. Ein Rückenkamm.

Vierte Gattung. Horizontale breistehende Flügel.

Fünfte Gattung. Um dem Körper gerollte Flügel.

Sechste Gattung. Kurze, und vorne breite Flügel.

Siebente Gattung. An den Seiten herabhängende Flügel.

Achte Gattung. Schmale, hinten wie ein Schwanz in die Höhe stehende Flügel.

## Zweite Klasse.

Vier häutige unbeflügelte oder ungeschuppte Flügel. Ein Maul ohne Zähne und Saugrüßel.

V. Die Phryganæ, oder Frühlingsfliege. La Frigane, Phryganea. Borstenförmige, längere Fühlhörner, als der Brustschild. Ein Maul ohne Zähne und Saugrüßel, mit vier Bartspitzen. Niederhangende Flügel.



Flügel, die Unterflügel gefaltet. Drey kleine glatte Ozellen. Fünfgliederichte Fußblätter.

1. Familie. Fühlhörner von gleicher Länge, oder doch ohngefähr so lang, als der Körper.

2. Familie. Längere Fühlhörner als der Körper.

VII. Die Eintagesfliege, oder Ephemer. Ephemera. Sehr kurze Fühlhörner. Ein Maul, ohne Zähne, Saugrüßel und Bartspitzen. Senkrecht in die Höhe stehende Flügel. Kleinere Unterflügel. Zwei oder drey kleine glatte Ozellen. Ein Schwanz mit borstenförmigen Fäden. Fünfgliederichte Fußblätter.

1. Familie. Ein Schwanz mit drey Borsten.

2. Familie. Ein Schwanz mit zwei Borsten.

### Dritte Klasse.

**B**ier häutige, gleichgroße Flügel, mit gekreuzten, oder netzförmigen Adern. Ein Maul mit Zähnen.

VIII. Die Wasserjungfer. La Demoiselle, Libellula. Sehr kurze Fühlhörner. Ein vierzähnißtes Maul. Gleich große, breite, senkrecht in die Höhe stehende Flügel. Drey kleine glatte Ozellen. Drengliederichte Fußblätter.

1. Familie. Ein dicker, rundlichter, beynahe ganz runder Kopf. Horizontal ausgebreitete Flügel.

2. Familie. Ein breiter, aber kurzer Kopf. Senkrecht in die Höhe stehende Flügel.

IX. Die Florfliege, oder der Hemerobius. Hemerobius. Fadenförmige, längere Fühlhörner, als der Brustschild. Ein gezähntes Maul mit vier Bartspitzen. Gleich große niederhangende Flügel. Die Unterflügel gefaltet. Kleine glatte Ozellen. Fünfgliederichte Fußblätter.

X. Der Ameisenlöwe. Le Fourmilion. Myrmeleon LINN. Keulenförmige, mit dem Brustschild gleich lange Fühlhörner. Ein gezähntes Maul mit vier Bartspitzen. Niederhangende gleich große Flügel. Die Unterflügel nicht gefaltet. Kleine glatte Ozellen. Fünfgliederichte Fußblätter.



XI. Die Afterfrühlingsfliege, oder Aterphyranae. La Fauſſe - Frigane. Perla GEOFFR. Borſtenförmige längere Fühlhörner, als der Bruſtſchild. Ein gezahntes Maul mit Bartſpißen. Ganze, horizontale und gekreuzte Flügel. Drey kleine glatte Ozellen. Dreygliederichte Fußblätter.

1. Familie. Einfacher Schwanz.

2. Familie. Ein Schwanz mit zwei Borſten.

XII. Die Scorpionfliege. La Mouche - Scorpion. Panorpa. Fadenförmige, längere Fühlhörner als der Bruſtſchild. Der Kopf in einen walzenförmigen, am Ende mit Zähnen und Bartſpißen, beſetzten Saugrüſſel vorgestreckt. Ganze horizontale Flügel. Drey kleine glatte Ozellen. Fünfgliederichte Fußblätter. Das Männchen einen Zangenschwanz.

XIII. Die Kameelhalsfliege. La Raphidie, Raphidia. Fadenförmige Fühlhörner. Ein gezahntes Maul mit vier Bartſpißen. Ein langer, schmaler, walzenförmiger Bruſtſchild. Ganze niederhangende Flügel. Drey kleine glatte Ozellen. Viergliederichte Fußblätter. Das Weibchen einen krummen Bohrstachel.

## Vierte Klaſſe.

**V**ier häutige Flügel. Kürzere Unterflügel, mit größtentheils längs laufenden Adern. Ein gezahntes Maul. Das Weibchen einen Wehr, oder Bohrstachel.

XIV. Die Biene. L'Abeille, Apis. Gebrochene (brisées) Fühlhörner mit langem Vordergliede. Ein gezahntes Maul, mit einem biegsamen, ellenbogenförmigen, hinterwärts gefalteten, und unterwärts anliegenden, Saugrüſſel. Breit ſtehende Flügel. Der Hinterleib hängt mit einem kurzen Fädenchen am Bruſtſchilde. Ein ſpiziger im Leibe ſteckender Stachel. Nefzförmige ovale ebene Augen.

XV. Die Ichneumonsbiene. La Proabéille. Apis-Ichneumon (Apis Ichneumonea LINN.). Entweder keulen, oder fadenförmige Fühlhörner, mit zwölf Gelenken. Ein gezahntes Maul, mit vorwärts ſtehendem, und in einem walzenförmigen hornartigen Futterale liegenden, Saugrüſſel. Breitſtehende Flügel. Der Hinterleib hängt mit einem Fädenchen am Bruſtſchilde. Ein ſpiziger, im Leibe ſteckender Stachel. Nefzförmige, ovale, glatte Augen.

XVI. Die



XVI. Die Wespe. La Guêpe, Vespà. Fühlhörner mit langem Vordergliede. Ein gezahntes Maul mit einem häutigen verschlossenen Saugrüßel. Doppelt längs gefaltete Flügel. Der Hinterleib hängt durch ein kurzes Fädenchen mit dem Brustschilde zusammen. Ein spitziger im Leibe steckender Stachel. Nestsformige, kreuzweise ausgeschweifte Augen.

XVII. Der Raupentödter, oder die Ichneumon's Wespe. La Guêpe-Ichneumon. SpheX. Entweder gebrochene, oder fadenförmige, zwölfgliederichte Fühlhörner. Ein gezahntes Maul ohne Saugrüßel. Breitstehende Flügel. Der Hinterleib hängt durch ein Fädenchen am Brustschilde. Ein spitziger im Leibe steckender Stachel. Nestsformige ovale und glatte Augen.

1. Familie. Keulenförmige, gebrochene Fühlhörner.
2. Familie. Fadenförmige Fühlhörner.

XIIX. Die Goldwespe. La Guêpe dorée. Chrysis. Fadenförmige, gebrochene, zwölfgliederichte Fühlhörner mit längerem Vordergliede. Ein gezahntes Maul, ohne Saugrüßel. Breitstehende Flügel. Ein unten flachholder Hinterleib; am Ende insgemein mit rauhen Punkten. Ein biegsames, häutiges, im Leibe steckendes Bohr, worinn der Stachel verschlossen ist.

XIX. Die Schwanzwespe. L'Ichneumon - Bourdon. Sirex. Fadenförmige vielgliederichte Fühlhörner. Ein gezahntes Maul. Um den Leib geformte Flügel. Der Hinterleib liegt mit seiner ganzen Dicke dicht am Brustschilde. Ein steifer zugespitzter Schwanz. Ein zum Theil dicht unter dem Bauche anliegendes, und in zwei Halbscheiden eingeschlossenes Bohr.

XX. Die Schlupfwespe. Ichneumon, Entweder borstenförmige vielgegliederte, oder keulenförmige, oder auch wohl ästige Fühlhörner. Ein gezahntes Maul. Horizontale breitstehende Flügel. Der Hinterleib hängt durch ein bald kurzes, bald längeres Fädenchen am Brustschilde. Ein zum Theil unter dem Bauche dicht anliegendes, und in zwei Halbscheiden eingeschlossenes Bohr.

1. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Walzenförmiger Hinterleib.
2. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Spindelförmiger Hinterleib.
3. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Sichel förmiger Hinterleib.

4. Familie.



4. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Kugelförmiger Hinterleib.
5. Familie. Borstenförmige Fühlhörner. Das Fädchen des Hinterleibes oben auf dem Brustschilde eingegliedert.
6. Familie. Fadenförmige, überall gleich dicke Fühlhörner.
7. Familie. Keulenförmige, gebrochene Fühlhörner.
8. Familie. Aestige Fühlhörner.
9. Familie. Ungeflügelte Weibchen.

**XXI. Die Gallfliege.** *Cynips* LINN. *Diplolepis* GEOFFR. Fadenförmige lange, 13 oder 14 gliederichte Fühlhörner. Ein gezähntes Maul ohne Saugrüssel. Horizontale Flügel. Ein fast eiförmiger, an den Seiten flachgedrückter, unten zugespitzter, mit einem kurzen Fädchen am Brustschilde hangender, Hinterleib. Ein im Leibe spiralförmig zusammengedrehtes, und zwischen zwei Lamellen liegendes Bohr. Die Larven leben in den Pflanzengallen.

**XXII. Die Blattwespe.** *Mouche à Scie*, Sägesfliege. *Tenthredo*. Ein gezähntes Maul, ohne Saugrüssel. Gefrinkelte, um den Leib geformte Flügel. Der Hinterleib hängt mit seiner ganzen Dicke am Brustschilde.

1. Familie. Knopfförmige Fühlhörner.
2. Familie. Keulenförmige drengliederichte Fühlhörner.
3. Familie. Fadenförmige neungliederichte Fühlhörner.
4. Familie. Kammförmige Fühlhörner.
5. Familie. Borstenförmige, vielgliederichte, höchstens über neungliederichte Fühlhörner.

**XXIII. Die Ameise.** *Formica*. Fühlhörner mit langem Vordergliede. Ein gezähntes Maul. Bei dem Männchen und Weibchen horizontale Flügel. Die Geschlechtslosen ungeflügelt. Der Hinterleib hängt mit einem kurzen Stielchen am Brustschilde.

1. Familie. Ein kleines senkrecht stehendes Schuppchen auf dem Stielchen des Hinterleibes.
2. Familie. Das Stielchen des Hinterleibes rundgliedericht, und ohne Schuppchen.





Des Herrn von Geer  
Abhandlungen  
zur  
Geschichte der Insekten.

Aus dem Französischen übersezt.



Zweyten Bandes Erstes Quartal.



Die Kunst der

Abhandlung

von

Geschichte der Kunst.

von dem Verfasser der



Abhandlung über die

Abhandlung über die





# N e d e über die Insekten.

## Erste Rede von den Insekten überhaupt \*).

**U**nter allen Land- und Wasserthieren sind die Insekten in ihren Geschlechtern, Arten, und Individuis die zahlreichsten; aber gegen die vierfüßigen Thiere, Vögel und Fische, die kleinsten. Dagegen vermehren sie sich oft ganz erstaunlich, und verursachen uns dadurch auf mancherley Art großen Schaden und Ungemach. Doch

A 2

haben

\*) Diese Rede habe ich schon, ehe ich den Vor-  
satz faßte, das ganze Beerische Werk herauszuge-  
ben, im 2ten Stück des Naturforschers. Halle  
8. 1774. S. 266 übersetzt.

Von den Insekten überhaupt vergleiche man  
Theologie des Insectes de *Lesser* avec des Re-  
marques de Mr. *Lyonet*, à la Haye. 8. 1742.  
Tom. I. Chap. 1-4. p. 1-115, welche Anmerkun-  
gen von mir übersetzt, und in den 2ten und 3ten  
Jahrgang der neuen Berlin. Mannigfaltigkei-  
ten, S. 263 ff. eingerückt sind. *Sulzers* Kenn-  
zeichen der Insekten Zürich. 4. 1761. Vorrede und

Einleitung. *Bonnets* Betrachtung über die Na-  
tur, 2te Aufl. S. 52-59. 181-195 ff. 261-287.  
ff. *Müllers* ausführliche Erklärung des L. N. S.  
5ten Th. I. B. S. 1 ff. *Reaumur* Mém. pour  
servir à l'hist. des Insectes. Tom. I. P. I. Mém.  
I. p. 1. sq. *Swammerdamms* Fabel der Na-  
tur. Fol. Leipz. 1752. 1-4 Kap. *Onomatol* hist.  
nat. P. 4. p. 527-560. *Sulzers* Gesch. Borr.  
Allgem. Magaz. der Nat. 2 B. S. 328 9. B.  
S. 321. *Swedische* Abhandl. Regist. Insekten.  
*Commentar*. Lips. Dec. I. Ind. Insecta. G.



haben sie auch einen allgemeinen und besondern Nutzen, der sich desto deutlicher offenbaret, je mehr man ihre Geschichte untersucht \*).

Ohne mich bey der Erklärung des Namens Insekt \*\*) aufzuhalten, den man diesen kleinen Geschöpfen beygelegt hat, will ich gleich anfangs die Thiere beschreiben, die man unter dieser Klasse begreifen muß, und ihre Geschlechtskennzeichen angeben. Einige Schriftsteller haben sie bloß die kleinsten, oder blutlosen Thierchen genannt; aber Benennungen, die sich eben nicht recht gut für sie schicken. Denn gewisse Arten sind groß genug, z. E. die großen indianischen Schmetterlinge \*\*\*); ingleichen die Hommers, die zum Krebsgeschlecht gehören, und wahre Insekten sind †). Was die zweite Benennung betrifft; so haben die Insekten, wie alle andern Thiere, Blut in ihren Adern laufen, es ist nur nicht roth ††). Vermittelt des Vergrößerungsglases kann man den Kreislauf

deselb-

\*) Wer denkt nicht gleich an die Reichthümer eines Landes, welche der Seidenwurm, und die Cochenille geben? Wie viele Millionen Vögel, und anderer Thiere, nähren sich von Insekten? Was hat nicht die Färberey durch die Insekten gewonnen? Wie viel tausend Fische leben allein vom Uferkraut oder dem Saft, einer wahren Leckerspeise für sie? Und ist es etwas geringes in der Oekonomie, daß in Erain jährlich die Bauern ihre Aecker Karrenweise damit düngen können? So viel Ephemern entstehen in einem einzigen kleinen Bache. S. Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie, Halle 8. 1774. S. 371, Lyonet sur Lesser Tom. II. Chap. 1. Liv. 2. p. 141, anderer einzelnen Schriften vom Nutzen der Insekten zu geschweigen. G.

\*\*) S. Bonnets Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 52. 54. Müllers ausführliche Erklärung des L. N. S. 5ten Th 1 B. S. 1. G.

\*\*\*). J. E. Phal. Att. Atlas Linn. S. N. ed. XII. p. 808. no. 1. Der große Spiegelträger, den Blankaart Schaupl. der Raupen u. nach Rodochs Uebers. Leipzig. 8. 1690. Tab. 18, 19. abgebildet hat, und acht Zoll in der Breite, aber drey in der Länge haben soll. Besonders Cramer Pap. exot. I. t. 9. A. G.

†) Lesser rechnete den Krebs nicht zu den Insekten; Lyonet aber hat in seiner Anmerkung zur Lesserschen Theologie der Insekten Tom. I. p. 83 bewiesen, daß er ohne die geringste Ausnahme dazu gehöre. Denn er hat 1. keine innere Knochen

2. die gewöhnlichen Einschnitte des Körpers 3. kein rothes Blut 4. keine Nase, Ohren, Maul, und Augen, wie sie andere Thiere haben. Die Größe thut hier nichts. Hat doch Drury illustr. of natural history Lond. 1740. 4. Vol. 1. Tab. 31 einen Scarabaeus von  $4\frac{1}{2}$  beynähe 5 Zoll lang, den Voet in seinem Käferwerke, davon aber jetzt nur erst 24 Platten heraus sind, Tab. XXII. no. 151 mit Perlmuttersfarbenen Flügeldecken und etwas kleiner vorgestellt, aber mit Recht Cacicus ingens genannt hat. Sein Vaterland ist Amerika; seine Struktur am Kopfe so seltsam, und seine Farben auf dem erstaunlich großen gewölbten Brustschilde, wie auch an den Flügeldecken so prächtig, daß ich ihn mit Recht unter die wunderbarsten Geschöpfe rechnen kann, an denen sich die Weisheit und Macht des Schöpfers vorzüglich ausgezeichnet hat. G.

††) Die Farbe gehört eigentlich nicht zum Wesen des Bluts; sondern der Kreislauf der in den Adern eines thierischen Körpers zirkulirenden Lebensäfte. Da sich dieser nun in allen Arten von Insekten, sogar in den kleinsten befindet; so kann die Blutlosigkeit kein Charakter der Insekten seyn. Lyonet (Anmerk. zum Lesser. 1 B. S. 77) glaubt zwar, die Natur mache bey den Regenwürmern, und gewissen, in Holland häufigen Wasserschnesken, eine Ausnahm, weil jene ein röthliches, diese aber ein recht purpurrothes Blut hätten; allein da er dieses schrieb, hatte man die Insektologie von der Helminthologie noch nicht so genau, als jetzt, geschieden. Die Regenwürmer und Schnecken gehören nicht zu den Insekten, sondern zu dem zahlreichen Geschlecht der Würmer. G.



desselben in vielen Arten sehen, und ich habe ihn in den Spinnen, und Wasseräseln \*) deutlich wahrgenommen.

Insekten aber sind solche Thiere, welche 1. kein inneres Knochengebäude haben, sondern deren Körper bey einigen mit einer weichen; bey andern aber mit einer harten hornartigen, und oftermalen schaalichten Haut umgeben ist; deren Körper 2. durch gewisse Ringe oder Einschnitte, bey einigen tiefer, bey andern flacher, in verschiedene Absätze getheilt ist; die 3. vorn am Kopfe mit Fühlhörnern versehen sind, und 4. niemals weniger, als sechs gegliederte Füße haben \*\*).

Wir wollen diese vier allgemeinen Kennzeichen näher entwickeln.

Bekanntermaßen haben die vierfüßigen Thiere, die Vögel und Fische inwendig im Körper Knochen, welche insgesamt das sogenannte Gerippe formiren. Diese Knochen sind mit Fleisch und Haut bedeckt, und an ihnen hängen auch die Muskeln. Bey den Insekten hingegen findet sich gerade das Gegentheil. Sie haben inwendig kein Knochengerippe; sondern lauter Fleisch und weiche Theile, die von außen mit einer harten oder weichen Haut bedeckt sind, welche bey einigen lederartig und biegsam, bey andern hart, hornartig, auch wohl schaalicht ist. Inwendig an der Fläche der Haut hängen die Muskeln und Fleisch, welche zur Bewegung der Glieder dienen. Folglich haben die Insekten, so zu reden, ihre Knochen auswendig, statt daß sie andere Thiere inwendig im Körper haben. Und dies ist auch das wesentlichste Kennzeichen der Insekten, so daß, meines Erachtens, alle beseelte Wesen, die solches nicht besitzen, von dieser Klasse auszu-

A 3

schließ-

\*) Dies Insekt ist *Oniscus aquaticus* Linn. S. N. ed. XII. p. 1061. no. 11. Frisch von Ins. 10 Th. Tab. 5. In den Einaugen (*Monoculus*) besonders in dem *Monoculus pulex arborescens* Linn. p. 1058. no. 4 und *quadricornis* no. 6. ist dieser Kreislauf der innern Eäfte unter einem guten Mikroskop deutlich und angenehm zu sehen. C.

\*\*) In welchen Stücken die Insekten mit andern arößern Thieren übereinkommen, hat Lyonet in seinen Anmerkungen zum Leszer Tom. I. p. 68. nach meiner Uebers. im 2ten Jahrg. der Berlin. Mannigfalt. S. 358 sehr deutlich darge-  
than. Was den Karakter betrifft daß sie inwendig keine Knochen haben, s. dessen Anm. Tom. I. p. 74. in den Mannigf. S. 30 Wie das Wort Fleisch bey den Insekten zu nehmen sey, hat er p. 77 erklärt, Berlin. Mannigf. S. 373.

Uebrigens vergleiche man hiermit die Leszer-  
schen Kennzeichen der Insekten. 1 haben sie keine Knochen 2 kein Blut 3 sind sie sehr klein 4 haben eine pergamentartige Haut 5 der Leib ist unterschied-  
entlich eingekerbt.

Zu diesen hat Lyonet p. 79 Berl. M. S. 376 noch folgen 5 fünfse hinzugefugt, die ein Zeug-  
niß seiner gründlichen Einsicht sind.

1. Die Einschnitte des Körpers, wovon sie In-  
sekten heißen, und die Wissenschaft den Namen  
Insekto- oder Entomologie führt.

2. Kein ungeflügeltes Insekt hat vier, und kein  
geflügeltes zweyen Füße.

3. Sie haben keine Nasenlöcher und Ohren,  
aber andere Werkzeuge des Athemholens am Kör-  
per und Brustschilde.

4 Die Kinnbacken oder Zähne gehen bey de-  
nen, die dergleichen Organen haben, von der Linken,  
zur Rechten, und von der Rechten zur Linken, aber  
nicht von unten in die Höhe, oder von oben nieder.

5. Die Augen haben keine Augenlieder, keinen  
Regenbogen, und keinen Augeapfel.

Wie sie Linne charakterisirt hat, ist bekannt. S.  
desen S. N. ed. XII. p. 357. Müllers ausführl.  
Erkl. des L. N. S. 5ten Th. 1 B. S. 21. C.



schließen sind. Folglich müssen Schlangen, Eideyen, Schildkröten, Frösche und Krokodile nicht zu den Insekten gerechnet werden, weil sie inwendig Knochen und Gerippe haben. So haben sie auch nur vier Füße, die Schlangen aber gar keine, und am Kopfe keine Fühlhörner. Aus diesem Grunde hat sie auch der Ritter Linne zuerst, und mit Recht, in eine besondere Klasse gebracht, und Amphibien \*) genannt. Hingegen sind die Krebse, und die Krabben \*\*) wahre und eigentliche Insekten, weil sie kein inneres Knochengerippe, sondern eine schaalichte Haut haben, welche die innern Theile bedeckt, und am Kopfe ordentliche Fühlhörner tragen.

Das zweyte allgemeine Kennzeichen der Insekten besteht darinnen, daß ihr Körper an verschiedenen Orten, durch mancherley, bald tiefere, bald flächere Quereinschnitte abgetheilt ist, welche bey den meisten gleichsam Ringe formiren. Insgemein besteht der Hinterleib aus solchen Ringen, die gleichsam als horn- oder lederartige Platten, zum Theil einer in dem andern, stecken. Bey den meisten sind diese Ringe sehr scharf und merklich, bey andern aber, als bey den Spinnen und Milben fallen sie nicht so deutlich in die Augen.

Die Fühlhörner †), welche die Insekten am Kopfe haben, sind lange, dünne und bewegliche Theile, die gemeiniglich aus vielen Gelenken bestehen. Ihre Gestalt ist sehr verschieden. Einige sind lang, andere kurz; einige fadenförmig, andere haben am Ende einen Knopf. Ob man gleich überhaupt sagen kann, daß alle Insekten Fühlhörner haben; so giebt es doch zwei Gattungen, an denen sie nicht zu sehen sind. Ich meyne die Spinnen, und Milben, die gleichwohl zu den Insekten gehören. Haben sie wirkliche Fühlhörner, so müssen sie sehr klein, und wie die feinsten Haärchen seyn. Beyde Gattungen von Insekten haben wirklich vorn am Kopfe mancherley Haare, vielleicht liegen sie darunter verborgen ††). Mit den Fühlhörnern der Cikaden (*Cigales*) hat es fast eben die Verwand-

\*) S. N. ed. XII. Class. III. *Amphibia* p. 347. S.

\*\*) Krabben heißen überhaupt alle spinnenförmige Seekrebse, als des Linnei *Cancer brachyuri*, die sogenannte Meerspinne, *Cancer araneus*, der Altpater, *Cancer Maja*; der Taschenkrebs, *Cancer Pagurus le Poupar*, u. s. w. In Niedersachsen aber nennt man auch kleine langgeschwänzte Krebse, die Garneelen, oder Bärenkrebse, *Cancer Squilla* Linn. Krabben S. Köfels Insekten Bel. III. B. Tab. 61, 62. S.

†) S. des Herrn Prof. Erlebens Anfangsgründe der Naturgeschichte, 2te Aufl. S. 231. S.

††) Dieser Zweifel läßt sich meines Erachtens leicht heben. Wenn die Spinnen und Milben außer den Zähnen, Fressspitzen, und Füßen, vorn

am Kopfe noch zweyen dergleichen Theile haben, die sie, wie andere Insekten zu eben der Absicht, zum Fühlen gebrauchen; so können wir ihnen wohl unmöglich diese Organen absprechen. Nun haben sie aber dergleichen, wie besonders bey den Milben jedes gute Mikroskop zeigt, nur daß sie nicht so lang, fein und zierlich, als bey andern sind. Vielleicht brauchen sie solche, zumal die Milben bey ihrer eingeschränkten Dekonomie nicht länger, und die Spinnen haben ihr zartes Gefühl nicht sowohl hierinnen, als in andern Gliedmaßen. Linne hat sie zwar nicht eigentlich Antennas, sondern bey den Spinnen *palpos duos articulatos*, und bey den Milben *Tentacula* genannt; allein Kösel 4 B. Tab. 1. S. 20, wo er von den Milben des Tod-



Bewandniß; denn sie sind kurz und wie die feinsten Haare. Die Absicht dieser Theile ist uns noch zur Zeit schlechterdings unbekannt \*).

Aus der jetzt gegebenen Erklärung der Fühlhörner, die ich überhaupt nach der Gestalt derselben eingerichtet habe, erhellet, daß die beweglichen Hörner am Kopfe der bedeckten

tengräbers oder Biesamkäfers, *Silpha vespillo*, handelt, hat sie von den acht Füßen, und Fressspitzen deutlich unterschieden, und eigentliche Fühlhörner genannt. Von den Milben behauptet es unser Verfasser in den folgenden ausdrücklich, und nennt sie Fühlspitzen. Von den Spinnen aber sagt Kösel am angeführten Orte S. 243, daß sie außer den acht langen Füßen, noch zweien kleinere vorn am Kopfe hätten, die man Fühlfüße nennen könne. Dies sey aber nur von den europäischen Spinnen zu verstehen, denn er habe eine große ausländische gesehen, die außer den beyden kleinern Fühlfüßen, wirklich zehn größere gehabt. S. das Bernerische Magaz. 1 Th. 1 St. S. 202. G.

\*) So viel ist wohl gewiß, daß sie ihnen zu ihren oekonomischen Bedürfnissen höchst unentbehrlich sind. Die Fühlhörner sind keinen Augenblick ruhig, sondern immer in Bewegung. Man sieht dieses deutlich bey vielen Insektenarten, und den Staubläusen. Man betrachte ihre verschiedene Gestalt von den Fühlhörnern des Krebses an, bis zu den Fühlhörnern der kleinsten Poduren: man denke an die erstaunlich langen Antennen der Holzhöcker (*Cerambyx*) und an die kurzen und beynahe unsichtbaren der Eiskaden; so wird man nicht in Abrede seyn, daß sie nicht jeder Art von Insekten zu einer gewissen Absicht gegeben wären. Nur diese eigentliche Absicht zu bestimmen, ist uns darum schwer, weil sie uns noch nicht von der Natur und Erfahrung selbst entdeckt ist, und eben darum glaube ich, daß durch diese Organen mehr als eine Absicht könne erreicht werden. Die nächsten, auf die wir durchs Rathen gefallen sind, betreffen Nase und Ohr. Wir schlagen weil den Insekten diese beyden sinnlichen Werkzeuge fehlen; so ist ihnen beydes vielleicht durch die Fühlhörner ersetzt. Doch sehen wir andern Theils, daß der Verlust der Fühlhörner die Insekten keinesweges hindere, ihre förperlichen Funktionen zu verrichten. So bezeugt auch die Erfahrung, daß sie eine erstaunlich starke Witterung haben. Wie weit werden nicht die Schmeißfliegen nach faulem Fleische, und wie hoch

aus der Luft die Sphinx nach stark riechenden Pflanzen, z. E. nach dem Caprifolium oder je länger je lieber gelockt? Allein wer kann es mit Gewisheit ausmachen, daß diese Empfindung allein in den Fühlhörnern wohne. Wir müssen Geduld haben, bis es der Natur selbst gefällt, uns mehr von diesem Geheimnisse zu entdecken. Lefser glaubte, sie dienten ihnen dazu, sich den Staub von den Augen zu wischen, bey welcher Gelegenheit Lyonet Tom. II. p. 24 in seiner Anmerkung sagt: sie wären bey den allermeisten Insekten dazu nicht biegsam genug, und sie bräuchten auch insgemein die Füße, wenn sie die Augen reinigen wollten. Doch habe er angemerkt, daß sich viele, wenn sie in Ruhe säßen, damit die Augen bedekten, und sie ihnen statt der fehlenden Augenlieder dienten. Wie viele Insekten aber haben so feine, haarförmige, auch so kurze Fühlhörner, daß sie theils nur einen unendlich kleinen Fleck der Augen bedecken, theils kaum bis an die Augen reichen? Dies wäre also keine allgemeine Absicht. So lange man sich also bey natürlichen Dingen mit bloßen Muthmaßungen behelfen muß, ist es besser zu warten, und seine Unwissenheit zu bekennen, als aufs ungewisse zu raten. Die größten Naturforscher haben solches eingesehen. Reaumur Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 282 hat alle Meynungen darüber geprüft, und gestehet: daß man die eigentliche Absicht derselben noch nicht wisse, ob man gleich bekennen muß: es habe diese Organen eben die Hand gebildet, die nichts vergeblich mache. Linne glaubt, daß der darinnen wohnende Sinn uns unbekannt, und den Insekten allein eigen sey. Der Abt Spallanzani schlägt den Versuch vor: man müste sehen, ob die Insekten mit verstümmelten, oder abgeschnittenen Fühlhörnern eben den Weg zu ihrer gewöhnlichen Lockspeise nähmen, wogegen der Herr Prof. Titius einwendet, daß der Geruch bey den Insekten durchs bloße Gefühl könne erhalten werden. S. Bonneto Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 56. desselben und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektenologie S. 536 von den Fühlhörnern des Maykäfers. G.



ten Schnecken (Limacons) keine solche Fühlhörner sind, als die Insekten haben. Denn sie haben auch ganz andere Eigenschaften, die den wahren Fühlhörnern fehlen. Sie können sich z. E. ganz in sich selbst zurückziehen, und in den Körper gehen. Bey dieser Gelegenheit muß ich anzeigen, daß es viele Thiere giebt, die den Insekten sehr ähnlich sind, und die man auch so lange damit verwechselt hat, bis Linne erwies, daß sie in eine ganz eigene Klasse gesetzt werden müßten. Dieser berühmte Naturkündiger hat ihnen die Klasse der Würmer angewiesen, welche nun ein zahlreiches Geschlecht enthält \*). Dahin gehören die Bandwürmer (Taenia, le Solitaire \*\*), die nackenden, und bedeckten Schnecken (Limaces et Limacons), alle Ronchylidenarten, die Blutigel, die Polypen, die Regenwürmer, die Meerneßeln, die Seesterne, u. s. w. Zwar haben alle diese Thiere das erste Hauptkennzeichen der Insekten, daß ihnen inwendig die Knochen fehlen; allein sie besitzen doch keine eigentlichen Fühlhörner, und die Füße bey denen, die welche haben, kommen gar nicht mit den Insektenfüßen überein.

Die Füße betreffend, findet sich wohl kein eigentliches Insekt, das seine vollkommene Größe erreicht hat, oder alle seine Verwandlungen durchgegangen ist, welches deren weniger, als sechs, hätte \*\*\*). Doch giebt es verschiedene, die mehr als sechs haben. Die Spinnen haben ihrer acht †) und die Zulen einige hundert ††). Inzwischen trifft man Schmetterlinge an, die nur vier Füße zu haben scheinen, weil sie solche nur zum Gehen gebrauchen; allein vorn am Brustschilde sitzen noch zwey Pfötchen, welche, ungeachtet sie klein sind, und zum Gehen nicht dienen können, dennoch, sowohl wegen ihrer Gestalt, als vornemlich wegen des Orts, wo sie am Körper sitzen, als Füße müssen angesehen werden †††).

Die

\*) Man vergleiche hiermit des großen Dänischen Linne; des berühmten Herrn Etatsrath Otto Friedr. Müllers *Vermium terrestrium et fluviatiliū etc. succincta historia*. Vol. I. P. 1. 1773. 4. Praef. und Einl. *Infusoria*. G.

\*\*) Jetzt kann der Bandwurm nicht mehr der Einsiedler heißen, weil man seit kurzem Alte mit denen an ihnen hängenden Jungen von einer Person abgetrieben hat, und es also der Erfahrung widerspricht, daß nur allemal einer in einem thierischen Körper wohne. G.

\*\*\*). Von den Füßen der Insekten s. Lyonet sur Lefler Tom. II. p. 53. sq. G.

†) Verschiedene Arten, besonders ausländische haben zehn Füße, alle Milbenarten acht, aber nur sechs, wenn sie aus dem Ey kommen, doch bekommen sie nach einigen Häutungen noch zweyen. G.

††) Gleichwohl können sie damit nicht geschwin- der, als die mit sechsen laufen. G.

†††) Es sind bloß einige Gattungen von Tagfaltern, die dergleichen Pfötchen, und nur vier eigentliche Gehfüße haben. Sie entstehen wie Kö- sel, und andere bisher geglaubt haben, alle aus Dornraupen, und Kösel hat daraus die erste Klasse seiner Tagvögel gemacht. Die Absicht derselben ist uns noch eben so unbekannt, als bey den Fühlhörnern. Sollen sie, wie einige Naturforscher glauben, die Werkzeuge seyn, womit sie die Augen reinigen; so fragt sich, warum die andern Arten der Papilionen nicht auch damit versehen sind. Sepp Nederl. Ins. hat indeßen schon gezeigt, daß dergleichen Papilionen auch aus ungedröhten glatten Raupen entstehen, und solches I. St. t. 3. 4. 5. mit den Beispielen der Pap. *Phaëdra*, *Hyperantus*, und *Iurtina* erwiesen. G.



Die Insektenfüße bestehen aus vielen zusammengegliederten Stücken. Insgesamt haben sie drey Haupttheile. Der erste ist das Hüftbein (cuisse), das mit dem Körper, vermittelst eines kleinen beweglichen, zwischen beyden sitzenden, Wirbels zusammenhängt, den man das Mundstück (anche) nennen könnte. Der zweyte das Schienbein, oder der eigentliche Schenkel (Tibia, Jambe), und der dritte das vorderste Fußblatt (pied, tarse), welches wieder aus zwey bis fünf Gelenken besteht, und gemeinlich am Ende mit zwey Krallen oder Haken bewaffnet ist \*)

Der Körper der Insekten besteht aus drey Hauptstücken: aus dem Kopfe, dem Brustschilde (corcelet, Bruststück, Halskragen) und dem eigentlichen Leibe (ventre). Am Kopfe sitzen die Fühlhörner, die Augen, die Zähne, und die andern zum Munde gehörigen Organen. Am Munde befinden sich außerdem noch kleine gegliederte Theile, die man Bartspitzen (barbillons), oder die kleinern Fühlhörner nennt, deren an der Zahl zwey, vier bis sechs sind \*\*).

Die Augen haben keine Augenlieder, und sind entweder einfach, oder zusammenge-  
sezt. Bey den letztern ist die Hornhaut gleichsam facetten- oder nezförmig gebildet, und besteht aus einer unzähligen Menge kleiner Augen †). Außer diesen nezförmigen haben verschiedene Insekten, recht oben am Hintertheile des Kopfs, noch zwey bis drey kleine glänzende Kügelchen, welche ebenfalls Augen zu seyn scheinen, und die man die kleinern Nebenaugen genennt hat ††).

Das

\*) Einigen, als den Milben, scheinen diese Klauen zu fehlen, und sie haben an deren statt eine häutige Halbkuugel, wie ein Theeföpfchen, womit sie sich an den glatten Käfern anfangen, in deren Mitte aber, wenn die Milbe todt ist, ein gutes Mikroskop die Klauen entdeckt. Andere Insekten haben Füße mit einer beweglichen Klaue (chela, manus). S. Erxlebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 238. S. 356. G.

\*\*) Palpi, tentacula, antennulae, Fressspitzen, von verschiedener Anzahl, doch gemeinlich nur vier, so auch in der Bildung und Richtung unterschieden sind. Sie erleichtern den Insekten das Fressen, und sind vielleicht überdem Werkzeuge eines Sinnes. S. des Herrn Prof. Erxlebens Anfangsgr. der Naturgesch. 2te Aufl. S. 235. G.

†) Von den Augen der Insekten s. meine Anmerkung im 3ten Stück des Naturforschers. Reaumur Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 262. Swammerdam's Bibel der Natur S. 200. 201. Lesser par Lyonet Tom. II. p. 27 sq. Ba-

Fers zum Gebrauch leicht gemachtes Microscopium. Zürich. 8. 1753. S. 240. Erxlebens Anfangsgründe der Naturgesch. S. 233. Sulzers Kennzeichen der Insekten S. 32. Bonnets Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 54, wo es unter andern heißt. „Manche Arten von Insekten sind des Gebrauchs des Gesichts beraubt.“ Ich kenne kein einziges ohnähiges Insekt. Vielleicht hat Bonnet hier gewisse Arten von Würmern gemeynet, denen Linne insgesamt mit dem Plinius, aber ohne Grund, die Augen abgesprochen hat. S. N. ed. XII. p. 1069. Vermium genus omne oculis caret. S. Müller von Würmern S. 9. G.

††) S. meine Anmerkung im 3ten Stück des Naturforschers. Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. S. 375. von Gleichen Geschichte der Stubenfliege. Nürnberg. Fol. mit illum. K. 1764. Reaumur Mém. Tom. 4. Part. I. Mém. 6. p. 307. 310. 311. Erxlebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 233. S. 346.



Das Maul \*) hat bey vielen Arten von Insekten eine verschiedene Gestalt. Bey einigen ist es mit zween Zähnen, oder beweglichen Kinnladen versehen, die aber seitwärts auf- und zugehen. Andere haben bloß einen Saugrüßel, der die Stelle des Mauls vertritt. Wieder andere haben Zähne und Rüßel zugleich. Endlich giebt es welche, an denen man gar keine Spur von Maul entdecken kann \*\*).

Das Brustschild ist der zweete Haupttheil des Körpers. Dies ist insgemein ein dickes, mit einer festen, dichten, oft hornartigen Haut bedecktes Stück, woran inwendig dicke Muskeln- und Fleischnbündel hängen, die denen daran befestigten Füßen und Flügeln die Bewegung geben. Bey einigen ist dieses Brustschild gleichsam in zwey Stücke getheilt, daß es doppelt ist, wovon man um mehrerer Bequemlichkeit willen das zweyte die eigentliche Brust nennen kann. Uebrigens hängt es durch ein kleines Halschen am Kopfe.

Der eigentliche Leib (ventre) ist gemeiniglich dicker und länger als das Brustschild. Er enthält alle Eingeweide: den Magen, die Gedärme, die Luftröhren, die Geburtsglieder beyderley Geschlechts, die Eyerstöcke und Saamengefäße. Am Ende ist der After, und die äußerlichen Theile, die das Geschlecht unterscheiden. Inzwischen giebt es Insekten, bey denen die Geburtsglieder an einem ganz andern Orte, wie bey den Libellen und Spinnen \*\*\*) liegen, da sie das Männchen der ersten unter dem Anfange des Leibes, der

S. 346. Ich gestehe es, daß ich mich noch nicht völlig überzeugen kann, ob diese Ocellen wirkliche Augen sind, oder nicht. Der Beweis bleibt immer schwer, ob sie die Insekten als eigentliche Augen zum Sehen gebrauchen. Ob hier gleich keine analogischen Schlüsse gelten; so ist es doch sonderbar, daß sie so vielen Arten von Insekten, den Schnaken, Erdmücken, Tabanis, Hemerobien, allen Käfern ohne Ausnahm, den Papilionen fehlen, wiewohl Herr Kleemann an den Phalänen ein dergleichen Nebenauge hinten am Kopfe entdeckt haben will. S. dessen Beyträge Tom. 1. S. 271. 359. Tab. 32. Fig. 10. Dieser so wohl, als der Herr von Gleichen, zween so einsichtsvolle und erfahrene Naturforscher, von denen ich mich nicht zu lernen schäme, haben schriftlich mit der rühmlichsten Bescheidenheit meinen Zweifeln verschiedene Gründe entgegengesetzt, aber doch gestehen müssen, daß der Beweis, ob sie diese vermeinten Augen wirklich zum Sehen gebrauchen, noch immer ungewiß und schwankend bleibe, und mehr habe ich auch nicht sagen wollen. Indessen ist es mir sehr angenehm gewesen, den nicht minder großen Naturkündiger, den Herrn Staatsrath Müller in Kopenhagen, auf meiner Seite zu haben, der mich in seinem Schreiben vom 22ten April 1775 versichert: „Sie

haben völlig Recht, daß die Ephemeriden drey kleine Augenpunkte haben, und ihre Beweise, daß sie nicht wahre Augen sind, bleiben wichtig.“ G.

\*) Erlebens Anfangsgründe der Naturgeschichte. S. 235. S. 349. G.

\*\*) Den Grund aller dieser Abänderungen und Verschiedenheiten in den Gestalten und Organen der Insekten muß man wohl allein in ihren Bedürfnisse suchen, und in der Verschiedenheit ihrer Destinonien suchen; allein welcher Verstand eines Sterblichen hat diese Tiefen schon ausstudirt, worinnen der Schöpfer eben seine so große und mannigfaltige Weisheit geoffenbaret hat? S. Erlebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 235. S. 351. G.

\*\*\*) Eine Entdeckung des Lyoners. S. dessen Anmerkungen zum Lefser Tom. 1. p. 184. Ich glaube aber nicht, daß es allgemein sey, und sich mit allen Spinnen so verhalte, da er ausdrücklich sagt: daß sich nur gewisse Spinnenarten so zu begatten pflegten, wiewohl es Köpfer Insektenbel. 4. B. auch an den Kreuzspinnen bemerkt haben will. Wahr es allgemein; so wüßten wir eine besondere Absicht dieser kurzen Fühlfäße bey den Männchen; sie dienen nemlich zugleich als Geburtsgliederscheidern. G.



der letztern aber vorn in den beyden kurzen Füßfüßen hat. Insgemein besteht der Leib der Insekten aus verschiedenen Ringen.

Die meisten Insekten bekommen Flügel, wenn sie ihre Verwandlungen durchgegangen sind; viele aber bleiben beständig ungeflügelt. Bey einigen Arten hat das Männchen ordentliche Flügel, aber das Weibchen nicht \*). Die geflügelten haben entweder zween oder vier Flügel, die am Brustschilde, oder an der Brust hängen. Bey vielen Arten der zweyflügligten sind die Flügel mit zwey horn- oder lederartigen Futteralen bedeckt, welche das Insekt öffnet, und ausbreitet, wenn es die Flügel gebrauchen will. Diesemjenigen, welche nur zween Flügel ohne Decken haben, tragen an beyden Seiten der Brust zween kleine dünne fadenförmige Theile, die sich mit einem Knöpfchen endigen. Diese Werkzeuge heißen die ganzen und halben Balancierstangen \*\*). Die Flügel sind pergamentartige und biegsame Häute, wie Frauenglas (Talc), entweder ganz glatt, oder mit kleinen Schuppen bedeckt, die ihnen die Farbe geben, und sie undurchsichtig machen. Die Flügel der Fliegen sind glatt \*\*\*), aber der Schmetterlinge †) mit Schuppen belegt.

Die meisten Insekten haben hinten einen einfachen, oder zusammengesetzten Schwanz, der verschiedentlich gestaltet ist. Bey andern steckt im Bauche ein Wehstachel verborgen, womit sie stechen, und noch andere haben ein Bohr, das entweder frey heraus liegt, oder ebenfalls im Bauche verschlossen ist ††).

Die Werkzeuge des Dithemholens liegen auch bey den Insekten ganz anders, als bey den übrigen Thieren. Es sind verschiedene kleine Oeffnungen, die längs den beyden

B 2

Seit

\*) Z. E. die Phalänenweibchen verschiedener Birsten: Spann- und Mottenraupen. S. in diesem 2ten B. 4. Abh. 4te Kl. der Phal. no. 3. 4. wie auch die Weibchen des Bohrkäfers (*Prinus fur*), obgleich diese letztern ordentliche harte Flügeldecken haben. S. Erlebens Anfangsgr. der Naturgeschichte S. 240. G.

\*\*) Flügelkölbchen, halteres, die bisweilen noch unter einer Schuppe liegen. Bey den Schnaken und Erdmücken sind sie sehr sichtbar, und sehen wie kleine Trommelfelle aus, womit sie auch das zarte Summen verursachen, und alsdann in einer zitternden Bewegung stehen. Ob sich aber die Insekten damit im Fliegen das Gleichgewicht geben, ist noch nicht ausgemacht. Ich habe sie vielen abgeschnitten, und sie konnten vor wie nach fliegen. Merkwürdig ist es, daß die Wasserkäfer, *Dytisci*, recht an der Wurzel der harten Flügeldecken, eben ein solches behaartes Trommelfell, als die Schmeiß- und andere Fliegen unter den Flügeln haben. G.

\*\*\*)) Nach dem bloßen Augenschein kann man das wohl sagen, aber unter einem guten Mikroskop ist ein Fliegenflügel mit Millionen Warzen bedeckt, aus deren jeder ein gekrümmtes Haärchen hervorsticht. Diese Knöpfe geben die schönen Regenbogenfarben, und ein Rückenstiel steht nicht anders, als der schönste gefiederte Palatin aus. G.

†) Dies leidet doch eine Ausnahme, da man einen indianischen Papilion kennt, dessen Flügel ganz und gar keine solche Schuppen, wie die andern haben; sondern nur mit solchen Haärchen wie die Fliegenflügel besetzt sind, übrigens wie Glas aussehend. Es ist Pap. *Egy. Helicon. Piera* Linnei. S. N. ed. XII. p. 754. no. 52 alis hyalinis diaphanis, der Glasflügel. S. Neemanns Veptr. 1 B. Tab. 6. G.

††) Dahin gehört besonders das zahlreiche Geschlecht der *Ichneumons* und *Tenthredinum*, oder der sogenannten Sägefliegen, *Mouches à scie*, wovon in dem 2ten Bande dieses 2ten Theils mehr vorkommen wird. G.



Seiten des Körpers und Brustschildes herunterliegen, und in deren Mündung die Luftröhren ihren Ausgang haben. Man hat sie Stigmata genannt, und es sind ihrer gemeinlich achtzehn, neun auf jeder Seite \*).

Es sind aber die Insekten zweyerley Geschlechts, Männchen und Weibchen, die sich zusammen begatten. Nach geschעהener Begattung legen die Weibchen ihre befruchteten Eyer, woraus die Jungen zu gesetzter Zeit auskommen. Verschiedene Insekten aber sind lebendig gebährende, und bringen ihre Jungen alle lebendig zur Welt. So ist es auch eine beständige Regel, daß diejenigen Insekten, welche Flügel bekommen sollen, nicht eher zur Zeugung und Fortpflanzung ihres Geschlechts geschickt sind, als bis sie alle ihre Verwandlungen überstanden, und sich ihre Flügel gehörig entwickelt haben. Alsdenn befinden sie sich erst in ihrem vollkommenen Zustande. So lange sie noch im Larvenstande sind, können sie sich weder begatten, noch Eyer legen, noch Junge gebären. Und das ist auch eine allgemeine Regel, daß die geflügelten Insekten, wenn sie Flügel bekommen, und ihre letzte Verwandlung ausgestanden haben, nicht größer werden, und auch nicht mehr wachsen \*\*).

Ehe sie aber dazu gelangen, müssen sie sich erst einigemal häuten †) und das thun sie, je mehr das Wachsthum zunimmt, und ihnen die Haut zu enge wird. Denn da solche Schaaen: oder Hornartig ist; so kann sie sich nicht so ausdehnen, auch nicht so weit und groß als die andern Theile werden. Bevor die Raupen und andere Larven ihre Gestalt verändern, häuten sie sich zu verschiedenen malen, und ihre Verwandlung in eine Puppe oder Nymphe, und hernach in ein geflügeltes Insekt, geschieht durch abermalige neue Häutungen. Sind sie aber erst in diesen letzten oder geflügelten Zustand gekommen; so hört das Häuten auf, ausgenommen, daß sich die Ephemern ††) noch einmal häuten, wenn sie gleich schon Flügel bekommen haben. Diejenigen Insekten aber, welche ihre Gestalt verändern, müssen sich doch ihr Leben durch verschiedenemale häuten.

Das merkwürdigste, was wir also an den Insekten wahrnehmen, sind ihre Verwandlungen, und sie sind mit Recht die Bewunderung aller Naturforscher geworden. Alle geflügelte Insekten kommen ohne Flügel aus den Ethern, und haben alsdann eine ganz andere Gestalt. Dann heißen sie Raupen oder Larven, die nach den verschiedenen Geschlech-

\*) Lufelöcher, Spiegelpunkte, Stigmata, Spiracula; eigentlich sind es die Oeffnungen der Luftröhren selbst, welche sich in die feinsten Zweige theilen, sich in dem ganzen Körper der Insekten verbreiten, und solchergestalt die Luft zu allen Theilen führen. Doch hohlen einige Insekten bloß durch das Ende ihres Hinterleibes Dithem. S. Erlebnens Anfangsgründe der Naturgeschichte. S. 237. §. 354. Von dieser interessanten Materie des Dithemholens der Insekten wird in der 5ten Rede unsres Verfassers mehr vorkommen. Zu-

zwischen vergleiche man davon Bonnetts Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 182. ff. G.

\*\*) S. Erlebnens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 243. 244. G.

†) Von dem Häuten und Verwandlungen der Insekten s. Bonnetts Betrachtung über die Natur. S. 279. 283. 287. ff. G.

††) Eintagsfliege, Zast, Aust, Uferaas, *Ephemera* Linn. S. N. ed. XII. p. 906. Gen. 235. Schäfers besondere Abhandlung vom Zast vom Jahr 1757. 4. G.



schlechtern sehr verschieden sind, und ehe sie in den Stand geflügelter Insekten kommen, einen Mittelstand durchgehen müssen, darinnen man sie Puppen oder Nymphen nennt \*). Unter den übrigen Thieren sind es bloß die Frösche, die ihre Gestalt nach Maßgebung ihres zunehmenden Alters verändern. Bekanntermaßen kommen sie aus dem Ey mit einem eiförmigen, rundlichten, ohnfüßigen aber langgeschwänzten Körper. Alsdann heißen sie Kielsfrösche \*\*). Allmählig und stufenweise wachsen ihnen nachmals die Füße, und der Schwanz verliert sich. Doch ist diese Verwandlung im Wesentlichen von der Insekten ihrer sehr verschieden.

Viele Insekten leben im Wasser unter ihrer ersten, auch selbst wohl unter ihrer zweiten Gestalt, kommen hernach geflügelt aus ihrem Element, kehren aber nie wieder dahin zurück; sondern aus Wasserinsekten werden nun Landinsekten \*\*\*). Andere aber bleiben nach ihrer Verwandlung nach wie vor im Wasser. Es giebt auch ungeflügelte Insekten, welche ihre Gestalt verändern, und den Larven- und Nymphenstand durchgehen müssen, ehe sie zu ihrer Vollkommenheit gelangen. Das sind die Flöhe \*\*\*\*) und die Leucht-wurmweibchen †). Die meisten Insekten aber, die ohne Flügel bleiben, als die Läuse, die Spinnen, die Kellerselschen (Cloportes) ††) kommen in eben der Gestalt zur Welt, die sie ihr ganzes Leben durch behalten, und die sie nicht wieder verändern. †††) Die einzige Veränderung, die sie noch leiden, besteht darinnen, daß sie von Tage zu Tage größer werden, und sich noch einigemal häuten, ehe sie die letzte Stufe ihres Wachstums erreichen ††††). Die Krebse häuten sich gewöhnlich einmal des Jahrs. Inzwischen

B 3

giebt

\*) Pupa, aurelia, Chrysalis. Eigentlich heißt bey dem Raupen- und Papilionengeschlecht der Mittelstand Puppe, bey andern Insekten aber Nymphe. S. Erplebens Anfangsgr. der Naturgesch. S. 245 f. 373. Bonnets Betrachtung über die Natur. S. 262. G.

\*\*) Froschwürmer, têtards, deren wunderbare Verwandlung Swammerdam B. der N. S. 312. ff. und Köfel natürliche Historie der Frösche dieses Landes. Nürnberg. 1758 gr. Fol. beschrieben hat. G.

\*\*\*)) Dies artige Phänomen sehen wir an den Ephemern, die als Larven 2 Jahre im Wasser leben, im dritten Nymphe werden, ihre letzte Haut abstreifen, und zur Fliege werden. G.

\*\*\*\*) Bey dieser Gelegenheit will ich nur erinnern, daß bey meiner Uebersetzung dieser Rede im 2ten St. des Naturforschers S. 280. 281 eine Versehen vorgefallen, und da, wo Flöhe stehen sollte, Läuse, und wo Läuse stehen sollte, Flöhe gesetzt ist. G.

†) Diese sonderbare Verwandlung hat unser Verfasser in einer eignen Abhandlung beschrieben, die ich in des Herrn Karl Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie S. 348. mit übersezt habe. G.

††) Diese letztern aber gehören zu den lebendig gebährenden. G.

†††) Einige leben als Larven im Wasser, als die Dytisci; kriechen heraus und verwandeln sich in der Erde in Nymphen; aber die ausgekommenen Käfer eilen wieder dem Wasser zu. G.

††††) Eine besondere Ausnahme macht hier die Spinnfliege, *Hippobosca* Linn. S. N. ed. XII. p. 1010. gen. 260, deren Junge gleich so groß als die Alten geböhren werden. S. Reaumur Mem. Tom. 6. Part. II. Mém. 14. Pl. 48. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 268. ff. Considerations sur les Corps organisés Tom. II. Art. 322-324. nach meiner zu Lemgo herausgekommenen Uebersetzung. S. 195. ff. G.



giebt es unter den ungeflügelten Insekten einige, welche sich doch verwandeln, ob sie schon niemals Flügel bekommen; allein diese Verwandlung ist bey ihnen nicht so beträchtlich als bey den geflügelten. Die Hausmilben haben acht Füße, und wie die Spinnen, zwei kleine Fühlspeizen, allein sie kommen nur mit sechs Füßen aus dem Ey, und die beyden andern noch fehlenden wachsen ihnen nach. \*) Auch die Bielsfüße (Jules), die mehr als hundert Füße haben, schließen doch nur mit sechsen aus \*\*).

Der Aufenthalt \*\*\*) der Insekten ist sehr verschieden, und man kann überhaupt sagen, daß man sie allenthalben finde. Sie wohnen an solchen Orten, wo sie die gehörige Nahrung antreffen. Bäume und Kräuter sind durchgehends damit bevölkert, deren sie Blätter, Blumen, Früchte, Stengel, Zweige, Schaale, Holz und Wurzeln abfressen. Andere Insekten leben in der Erde, im Mist, und in dem Auswurf der Thiere; andere in faulem Ase; andere in lebendigen Thieren, in ihrem Fleisch und Eingeweiden. Andere finden ihre Nahrung an den äußerlichen Theilen der thierischen †), selbst der menschlichen Körper. Andere wohnen in unsern Häusern, wo sie unsern Vorrath, Kleider und Hausgeräth verwüsten. Endlich haben viele auch keinen festen Sitz. Man findet sie allenthalben, und sie leben vom Raube, wie die Spinnen. Dies alles sind Landinsekten. Eine unzählige Menge lebt im Wasser, worinnen sie sich entweder beständig, oder eine geraume Zeit ihres Lebens aufhalten. Doch giebt es auch Insekten, welche wahre Amphibien sind, und bald im Wasser, bald auf dem Lande leben. Andere halten sich bloß auf der Oberfläche des Wassers auf. Unter allen diesen Wasserinsekten findet man welche, die sich von denen darinnen wachsenden Pflanzen, und andern darinnen befindlichen Materien nähren. Die meisten aber sind Raubinsekten, und verzehren sich unter einander selbst, indem die schwächern den stärkern zum Raube dienen. Unglaublich ist es, wie sehr sich die Insekten unter einander aufreiben. Sie liegen beständig im Streit, und schonen ihrer eigenen Arten nicht. Denn die Gewässer, besonders die Moräste und Sümpfe wimmeln von allen Geschlechtern und Gattungen der Insekten.

Die Insekten haben auch einen Trieb, und Empfindung, das nützliche und nothwendige zu ihrem Lebensunterhalt zu suchen, und das schädliche zu vermeiden ††). Oft scheint es sogar, als ob sie nach Vernunft handelten, indem sie sich sehr gut in die vorkommenden Umstände zu schicken, und die zufälligen Hindernisse zu vermeiden wissen. Kurz, sie

\*) Dies ist eine sehr neue und wichtige Bemerkung, die ich durch eigene Erfahrungen bestätigen kann. G.

\*\*) Davon s. des Herrn Karl Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie S. 341. Müller von Würmern des süßen und salzigen Wassers. S. 185. G.

\*\*\*) Davon s. *Lesser par Lyonet* Tom. I. Chap. 9. p. 190. Chap. 11. p. 254. G.

†) Selbst Insekten an Insekten. S. davon meine Abhandl. im 2ten Th. der Beschäftl. der Berlin. Ges. naturf. Fr. S. 253. ff. G.

††) S. *Lesser par Lyonet* Tom. I. Chap. 12. p. 281. Chap. 13. p. 289. Chap. 14. p. 297. Tom.



sie können ihre Handlungen nach ihren Bedürfnissen verändern, und sind, wie andere Thiere, mit gewissen Kräften des Verstandes, obgleich in geringerem Grade \*), versehen. Man kann sich von dem allen leicht überführen, wenn man ihnen in ihren verschiedenen Funktionen folgt. Sie haben auch den Gebrauch der Sinne: Fühlen, Sehen, Riechen, Schmecken; ungewiß aber ist es, ob sie hören können, weil man an ihnen nirgends solche Organen findet, die mit den Ohren etwas ähnliches hätten \*\*). Sie haben auch Leidenschaften, wie andere Thiere. Die Liebe offenbaret sich bey ihnen eben so stark, als in irgend einem andern Thiere. Die Männchen fallen die Weibchen an, verfolgen sie mit außerordentlicher Brunst \*\*\*), und lassen ihnen eher keine Ruhe, als bis sie sich mit ihnen begattet haben. Bey einigen Insektenarten ist es das Weibchen, welches den Angriff thut, dergleichen nach den Reaumur'schen Beobachtungen unter den Bienen geschehen soll †).

Daß auch die Insekten eine Furcht haben, kann man deutlich sehen, wenn man sich ihnen nähert, oder sie fangen will. Viele sind sehr furchtsam; andere aber, als die Spinnen, und mehrere, die vom Raube leben, desto kühner. Diese letztern sind auch kolerisch, wie man aus ihren öftern Bataillen, die sie unter einander liefern, schließen kann. ††) Bey einigen äußert sich auch eine Art von Traurigkeit, oder niedergeschlagene

Tom. II. Liv. I. Chap. I. p. I. Bonnets Betr. über die Natur. S. 56. ff. 181. ff. 464. ff. Reimarus von den Trieben der Thiere. Altes Hamb. Magazin 25 B. S. 1 ff. S. 322. ff. 1 B. S. 309-326. 6tes St. S. 176-191. Allgemeines Magazin der Natur, Kunst und Wissenschaften. 8. Leipzig. 1753. 2 B. S. 328. 9 B. S. 311. ff. Blumroeder, 10. Ern. Diss. Brutorum actiones mechanice inexplicabiles. Praef. 10. Henr. Müller. 4. Altd. 1719. G.

\*) Ich weiß nicht, ob nicht manche Insekten einen höhern Grad besitzen. Man vergleiche die Geschicklichkeit, Kunst und Vorsicht des Bibern mit der List und Klugheit des Ameisenlöwen, das Nest eines Vogels mit dem künstlichen Gespinne der Raupen, woraus die kleinen und großen Nachtpfauenaugen (Pavonia minor et maior) kommen, die wie die accuratesten Fischbreusen eingerichtet sind; so wird man zweifelhaft seyn, wenn man den Vorzug geben soll. S. Bonnets Betrachtung über die Natur 11ter Theil. S. 367 von der Thiere Fleiß und Geschicklichkeit. G.

\*\*) Ob man gleich äußerlich am Kopfe der Insekten keine eigentlichen Werkzeuge des Geruchs oder Gehörs wahrnimmt; so zeigt doch die gewöhnliche Erfahrung, daß sie wirklich diese Sinne

haben, und sehr gut riechen oder hören können. S. Erlebens Anfangsgründe der Naturgeschichte S. 234. § 347. Wie weit wittern die Bienen das Rübesaat, die Schmeißfliegen das Aus, die Sphinx das Caprifolium? Der Sinn des Geruchs, und Gehörs scheint überhaupt bey den Insekten stärker, als des Gesichtes zu seyn, wofür nicht etwa beyde in dem zartesten Gefühl des Menschen mit begriffen sind, wie der Herr Prof. Titius vermuthet. S. Bonnets Betrachtung über die Natur, S. 57. Anm. Von den Sinnen der Insekten vergleiche man noch Lesser par Lyonet Tom. II. Liv. I. Chap. I. p. I. Bonnets Betrachtung über die Natur S. 56. 57. G.

\*\*\*) Die Blattlausmännchen sollen darinnen fast die hitzigsten seyn. S. Bonnets Insektologie nach meiner Uebersetzung 1 Theil. S. 90. 115. Bey der Begattung der Spinnen sollen fast alle Leidenschaften in Bewegung seyn. G.

†) Mém. Tom. 5. Part. II. p. 155. 156 Mém. 9. Die gemeinen Stubenfliegen lassen ihren weiblichen Legestock in das Männchen ein, und werden so befruchtet. S. Bonnets Betrachtung über die Natur. S. 190. G.

††) Man verzeihe mir diese Ausdrücke. G.



nes Wesen. Nimmt man die Bienenkönigin aus dem Stöcke; so lassen die übrigen Bienen alle Arbeit liegen, und ergeben sich einer solcher Unthätigkeit, daß sie zuletzt vor Hunger sterben. Einige lassen sogar bey gewissen Gelegenheiten Unruhe blicken. Eine Art von Spinnen trägt unter dem Bauche einen Eysack. Nimmt man ihr solchen; so läuft sie mit großer Unruhe hin und her, um ihn zu suchen. Findet sie ihn wieder; so ergreift sie ihn mit großer Freude, und nimmt eifertig die Flucht \*).

Sonst bemerkt man noch viel Verschiedenheit in ihren Charakteren. Die Bienen und Ameisen sind lebhaft und arbeitsam, die Blattläuse und Aferkäfer \*\*) faul und träge. Die Dermesten, oder Speckkäfer äußern viel Kaltsinn und Unempfindlichkeit †), die Hornissen und Wespen sind heftig und kolerisch, die Käfer und Holzhöcker (Capricornes, Cerambyces) gesetzt und stark, die Ephemern hingegen schwach und erstaunlich weichlich. Verschiedene Raupenarten leben gesellig, andere einsam. Die Bienen, Wespen und Ameisen leben beständig in Gesellschaft. Die Spinnen hingegen lieben die Einsamkeit, und die meisten Arten derselben scheinen einen solchen Abscheu vor der Gesellschaft zu haben, daß sich die Männchen den Weibchen mit großer Vorsicht nähern müssen, wenn sie nicht Gefahr laufen wollen, gefressen zu werden. Beyde Geschlechter müssen erst genugsam versichert seyn, in welcher Absicht der Besuch abgestattet wird, bevor sie sich getrauen, einander recht nahe zu kommen. Diese Vorsicht ist zugleich eine Wirkung der Furcht ††).

Die

\*) Sie heißt daher die Sackspinne, und setzt um ihres Eysacks willen das Leben aufs Spiel. S. Bonnets Betrachtung über die Natur. S. 377. 549. 550. G.

\*\*) *Proscarabæ*. So nennt *Reaumur* Mém. Tom. 4. Part. 1. Mém. 2. p. 105 gewisse Insekten, die mit den Käfern eine Aehnlichkeit haben, eigentlich aber nicht in ihre Klasse gehören, so wie er auch die uneigentlichen oder Afer-Gallinsekten Progalinsekten genannt hat. Nach dem *Linne* heißen die *Proscarabæ* *Meloe*. S. N. ed. XII. p. 679. gen. 215. G.

†) Der *Dermestes pertinax*, den *Linne* in der 12 ed. seines *Natursystems* p. 565 in die 2te Gattung des *Prinus* oder Bohrkäfergeschlechts gesetzt hat, stellt sich bey der geringsten Verührung todt, und kann durch keine Gewalt zur Bewegung des kleinsten Fäserchens gebracht werden. Er kann, welches unerhört, alle Marter leiden, und bleibt unbeweglich, wenn er gedrückt, zerstoßen, und zerschnitten wird. Ja, wenn man ihn in einem Löffel

über das Feuer hält; so stirbt er eher, als daß er zu fliehen versuchen sollte. S. *Linne*. *amoen. acad.* Vol. 3. p. 313. sq. *Allgemeines Magazin der Natur, Kunst und Wissenschaften* 2. Theil. S. 345. Nicht minder seltsam ist das Phänomen, das er eben daselbst von der *Musca tenax* S. N. ed. XII. p. 984. no. 32. erzählt: „sie besitzt eine so wunderbare Eigenschaft, welche der physikalischen Möglichkeit zuwider zu seyn scheint. Denn ihre Larve oder Wurm läßt sich unter den Stückchen Papier, wenn die Pappen von den Buchbindern gemacht werden, ins Wasser werfen, mit hölzernen Hammern schlagen, und unter der stärksten Presse zusammen drücken, und lebt doch unverletzt.“ G.

††) Den misstrauischen Liebesantrag der Spinnen hat *Lyonet* in seiner Anmerkung zum *Leser* Tom. 1. p. 184. überaus komisch beschrieben, nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrgang der neuen *Berl. Mannigfalt.* S. 236. ff. und im 4 B. der *Köfelschen Insektenbelust.* S. 250. G.



Die Schmetterlinge sind mäßig, aber die Wäſernymphen, die Heuschrecken, verschiedene Raupenarten, Wäſerkäfer, und andere Insekten mehr, sind sehr gefräßig. Endlich giebt es Insekten, welche die Reinlichkeit lieben, da andere desto schmutziger leben. So hat man auch unter ihnen starke und schwache, listige und dumme, geschickte und ungeschickte. Um ein Beyspiel von der außerordentlichen Gefräßigkeit einiger Raupen zu geben, darf ich nur die Kohlräupen anführen, von denen die gemeinen weißen Papillons in den Gärten kommen \*). Der Herr von Reaumur \*\*) hat bemerkt, daß diese Raupen binnen 24 Stunden, mehr denn zweymal soviel Kohlblätter freſſen, als sie schwer sind. „Wie könnten wir, ſetzt er hinzu, den Pferden und Ochsen Futter genug verschaffen, wenn sie nur jeden Tag so viel fräſſen, als die Schwere ihres Körpers betrüge? Selbst die Erde würde nicht vermögend seyn, die Menschen zu ernähren, wenn sie soviel zu ihrer Nahrung nöthig hätten... Inzwischen sind die von diesen Raupen gekommene Schmetterlinge sehr mäßig. Denn sie sind mit dem wenigen Honige, den sie aus den Blumen saugen, zufrieden. Zu den mäßigen Insekten muß man auch die kleinen Mottenraupen rechnen, die man an den Wänden der Häuser findet. Ehemals glaubte man, daß sie die Steine anfräſſen; sie nähren sich aber nur von den kleinen, an den Mauern wachsenden, Moosen. Giebt es auch Insekten, die weder uns, noch andern Kreaturen Schaden thun; so sind es gewiß die kleinen Räupchen, die sich mit einer beynahe unsichtbaren Pflanze begnügen, und welche nur das scharfe Auge eines solchen Beobachters, als Reaumur ist, entdecken konnte \*\*\*).

Um aber wieder auf die Sinne der Insekten zu kommen; so will ich nur noch anmerken, daß einige viel schärfere Sinne, als die andern Thiere haben. Was hat nicht die Spinne für ein ausnehmend feines Gefühl? Mitten in ihrem Gewebe sitzend merkt sie die geringste Bewegung. So bald sich das kleinste Mückchen darinnengefangen hat, fühlt sie es gleich an der Bewegung, die von einem Faden zum andern geht, und in dem Augenblick fährt sie zu, und ergreift ihren Raub. Alsdann scheint sie sich auch ihrer Augen nicht zu bedienen, und so man ihr auch gleich eine Fliege, oder anderes Insekt dicht vor die Augen legt, scheint sie es nicht zu merken, und macht keine Mine, es anzugreifen, so lange wenigstens die Fliege das Netz nicht berührt. In dem Fall aber, daß dies geschieht, ist sie gleich bey der Hand.

Gewiß aber ist es, daß die Insekten sehen. Schwer aber ist es zu bestimmen, ob sie besser in der Nähe, als in der Ferne sehen. Gewiſſe Arten scheinen ein sehr scharfes Gesicht

\*) Pap. *Brassicae* Linn. S. N. ed. XII. p. 759. no. 75. G.

\*\*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 3. p. 156.

\*\*\*) Mém. de l'Academ. des Sciences. Ann. 1729.





Geficht zu haben. Eine in der Luft fliegende Libelle sieht das kleinste Insekt, das darin herumschwärmt, und fährt sogleich auf dasselbe zu, um es zu verschlingen. Die Bienen wissen den Rückweg nach ihren Stöcken sehr gut zu finden, und fliegen gerade wieder dahin, ohne sich zu irren. Daß die Insekten auch einen ausnehmend starken Geruch haben, davon hat man unzählige Proben. Ein Nas wird sogleich von den Fliegen gewittert, die sich haufenweise darnach ziehen. Kaum hat ein Thier, z. E. ein Pferd gemistet; so sitzen Fliegen und Käfer in großer Menge darinnen, und werden sofort durch die Ausdünstungen herbengelockt.

Nicht minder stark ist der Geschmack bey den Insekten. Sie wissen das sehr gut zu unterscheiden, was ihnen nicht gefällt. Ihre Nahrung pflegen sie sehr sorgfältig auszusuchen, und sobald ihnen etwas aufftoßt, das nicht nach ihrem Geschmack ist; so lassen sie es liegen, und entfernen sich davon. Man laße eine Raupe eine Zeitlang hungern, und gebe ihr hernach andere Blätter, als sie zu fressen gewohnt ist, sie wird zwar anfänglich für Hunger etwas davon genießen, aber auch bald wieder aufhören. Folglich ist es gewiß, daß die Insekten ihr Futter durch den Geschmack zu unterscheiden wissen. Ungewisser aber ist es, ob sie hören können, zumal da wir dazu keine Werkzeuge bey ihnen finden. Inzwischen giebt es doch Insekten, welche durch ein nahe bey ihnen gemachtes Geräusch scheinen gerührt zu werden. Allein es ist schwer zu entscheiden, ob diese Empfindung von ihrem Gehör herrühre, oder ob sie bloß von der Erschütterung entstehe, die in denen Körpern, worauf sie sitzen, verursacht ist. Im letztern Fall würde sie bloß eine Wirkung ihres Gefühls seyn, welches die Insekten in einem ausnehmend hohen Grade besitzen.

---



## Zweite Rede von der Erzeugung der Insekten \*).

**D**ie Alten, welche die Insekten für unvollkommene Thiere hielten, glaubten, daß sie auf eine ganz andere Art, als die großen Thiere hervorgebracht würden, und aus der Fäulniß verschiedener Materien, des Fleisches, der Pflanzen, des Holzes, der Exkremente, des Koths, u. s. w. ihren Ursprung nähmen. Diese Meynung kam von ihnen zu den neuern, und es ist kein Jahrhundert, da sie nicht nur von Unstudirten, sondern noch von den aufgeklärtesten Weltweisen angenommen wurde \*\*).

Durch viele wiederholte Beobachtungen mußte dieser Irrthum erst widerlegt, und erwiesen werden, daß die Insekten überhaupt mit allen beseelten Wesen eine gleiche Erzeugung hätten. Ein Nedi und Löwenhoeck mußten erst auftreten, und durch ihre mühsamen Versuche zeigen, daß die Insekten nie aus der Fäulniß irgend einer Materie entstanden wären; sondern durch eine allmähliche und höchst regelmäßige Erzeugung hervorgebracht würden. Und bis jetzt ist der alte Irrthum noch nicht ganz ausgerottet, wie er denn noch in unsern Tagen seine Anhänger hat \*\*\*). Nichts aber als der betrügerische Schein, den man sich recht zu untersuchen keine Mühe gegeben, hat diese seltsame Meynung veranlaßt. Man hat Würmer im Fleische entstehen gesehen. Daraus hat man geschlossen, es wären gewisse Fleischtheile lebendig geworden, und hätten sich in Würmer verwandelt, die sich doch nur deshalb hier befinden, weil sie sich vom Fleische nähren müssen.

Nedi hat bewiesen, daß diese Würmer bloß aus Eiern entstehen, welche die Fliegen hineingelegt haben, und daß in keinem Fleische, wozu keine Fliegen kommen können,

C 2

Wür-

\*) Von dieser Rede findet sich auch meine Uebersetzung im 5ten St. des Naturforschers. S. 207, ingleichen in der neuen Sammlung verschiedener Schriften der größten Gelehrten in Schweden für die Liebhaber der Arzneywissenschaft, Naturgeschichte, Chymie und Oekonomie, aus dem Schwedischen 1 B. 8. Kopenhagen. 1774. S. 239. Von dieser wichtigen Materie aber, von der Erzeugung der Insekten, vergleiche man noch Lesser par Lyonet Tom. 1. p. 50. Chap. 6. p. 138 nach meiner Uebersetzung in dem 3ten Jahrg. der neuen Berlin. Mannigfalt. S. 65. ff. G.

\*\*) Was Aristoteles, fast 300 Jahr später als die christliche Zeitrechnung, nachher Dioskorides und Plinius, im 1ten Säculo, und Helian aus ihnen von den Insekten gesagt haben, ist sehr dunkel

und fabelhaft. Bis in die Mitte des 16ten Säculi war die Insektologie in ihrer Kindheit, da sie unter Conrad Gesner und Aldrovandus ihre Mündigkeit erreichte, bis unter Swammerdam, nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts der Ausgang ihres mannbaren Alters kam, dem Nedi, und Malpighi folgte, und sich durch ihre unermüdeten Beobachtungen, und eigenes Befragen der Natur bestreben, das alte Vorurtheil, daß sie aus der Fäulniß erzeugt würden, oder die sogenannte Generationem aequivocam zu bestreiten, und ihre wahren Erzeugungsarten ans Licht zu bringen. S. Gesners Vorrede zu Sulzers Kennzeichen der Insekten. S. 5. ff. G.

\*\*\*). In unsern Tagen mögte die Anzahl dieser Anhänger wohl eben so groß nicht mehr seyn. G.



Würmer entstehen werden. Man hat Käsestückchen mit Millionen Milben bevölkert gesehen. Sogleich glaubte man, daß sie aus dem Käse wüchsen, und man hätte bloß schließen sollen, daß sie zu allen Zeiten gern darinnen lebten. Denn L<sup>e</sup>wenhoe<sup>f</sup> hat gezeigt, daß die Milben beyderley Geschlechts sind, daß sie sich begatten, und die Weibchen hernach ordentliche Eyer legen, woraus die jungen Milben kommen \*).

Die Würmer, die man in den Blattgallen der Bäume und Kräuter findet, entstehen keinesweges aus dem Saft oder Mark der Pflanzen, wie einige geglaubt haben, und vielleicht noch glauben. In unsern Tagen ist es durch die genauen Beobachtungen mehr, als eines Naturforschers erwiesen, daß die in solchen Beulen lebenden Würmer von eben dergleichen Fliegen, als die Gallinsekten entstehen. Diese Fliegen haben hinten einen Bohrstachel, womit sie ins Holz oder die Blätter stechen, um ihre Eyer hineinzulegen. Aus dem Stich entsteht eine Beule oder Galle, worinnen der ausgekommene Wurm so lange verschlossen bleibt, bis er als ein geflügeltes Insekt erscheinen soll.

Von den Wurmern in den Obstfrüchten hat man ebenfalls geglaubt, daß sie aus der Fruchtmaße selbst entsprängen, bis die Fliegen und Schmetterlinge \*\*) entdeckt wurden, die ihre Eyer in die noch ganz jungen Früchte legten. Und so ist es beynahe mit allen Insekten ergangen, welche die Kornboden und Magazine verwüsten. Man glaubte, sie würden aus dem Korne selbst erzeugt, da sie sich doch in der That nur um ihrer Nahrung willen im Korne aufhalten, und von den geflügelten Insekten, von Phalanen, von den sogenannten Kornwürmern (Charançons) entstehen, und eben das nach ihrer Verwandlung wieder werden, was diese vorher gewesen sind.

Man hat sich ferner eingebildet, daß die Insekten, die sich an größern Thieren fänden, und von ihren ausgesogenen Säften lebten, aus der Fäulniß, oder aus den Ausdünstungen dieser Thiere, z. E. aus dem Schweiß entsprängen. Ich habe selbst ganz vernünftige Leute sagen hören, daß man aus Sägespänen, die mit Urin angefeuchtet wären, Flöhe hervorbringen könne; genauere Beobachtungen aber haben gezeigt, daß die Läuse und Flöhe niemals anders als durch Begattung und aus Eiern, entstehen \*\*\*). Man hat auch wohl Fliegen in großer Menge aus einem Raupenbalge auskriechen sehen, andere Raupen aber inwendig ganz mit Wurmern angefüllt gefunden. Nun ist es offenbar, sagte man, daß diese Fliegen und Würmer selbst aus den Raupenkörpern erzeugt, und gewach-

\*) S. Arcana Nat. dereet Tom. 2. p. 362. Ueber das harte Leben der Milben muß man erstaunen. L<sup>e</sup>wenhoe<sup>f</sup> sagt, er habe eine an eine Nadel gespießt, die elf Wochen daran gelebt. S. Bak<sup>e</sup>rs zum Gebrauch leicht gemachtes Microscopium. S. 198. G.

\*\*) Auch gewisse Rüsselkäfer. G.

\*\*\*) Mehrere Beyspiele der thörichten Unwissenheit hat der Herr D. Brakenstein in seiner Abhandlung von der Erzeugung der Würmer im menschlichen Körper, Halle. 1748. 8. S. 7, 8, 9 ff. angeführt. G.



gewachsen wären \*). Inzwischen ist nichts gewisſers, als daß dergleichen Würmer aus denen Eiern entstanden sind, welche gewisse Fliegen in den Raupenbalg, als an einen Ort gelegt haben, wo die jungen ausgekommenen Maden ſogleich die bequemſte Nahrung finden würden. Und ſo verhält ſich mit vielen andern Insekten, die aus der Fäulniß entstehen ſollen, weil man ſich keine Zeit genommen, ihre eigentliche Entſtehungsart zu unterſuchen. Hierüber kann man noch nachſehen, was **Reaumur** in der Vorrede zum zweyten Bande ſeiner Inſektengeshichte umſtändlich geſagt hat, woraus ich ſelbſt das meiſte hier angeführte genommen habe. Endlich kann man auch damit einen **Kedi**, **Swammerdam**, und **Edwenhoeſt** vergleichen, welche die entſcheidendſten Beyſpiele zur Widerlegung der zweydeutigen und von ſelbſt geſchehenden Erzeugung der Insekten gegeben haben.

Die Fäulniß an ſich ſelbſt thut nichts weiter, als daß ſie die Materien zur Nahrung allerley Insektenarten geſchickter macht. Ja man kann ſagen, daß die Insekten gewiſſermaßen die Urſache von der Fäulniß derer Materien ſind, wo ſie ſich eingeniſtet haben. Ein Stückchen Fleiſch, das die Fliegen und Würmer angeſteckt haben, fault weit geſchwinder, als ein anderes, wo ſie nicht haben zukommen können.

Es ſind aber alle Insekten überhaupt: entweder eyerlegende, oder lebendig gebärende: das heißt, ſie pflanzen ſich entweder durch Eyer, oder durch lebendige Junge fort, die ſie zur Welt bringen, doch ſind der erſtern ungleich mehr, als der letztern.

Bevor die Weibchen im Stande ſind, fruchtbare Eyer zu legen, müſſen ſie mit den Männchen Gemeinſchaft haben. Hält man nun einige von ihrer Geburt an davon ab; ſo legen ſie wohl Eyer, ehe ſie ſterben, wenigſtens einige unter ihnen, ihre Eyer aber bringen nichts aus, weil ſie keinen Keim \*\*) haben, und durch keinen männlichen Saamen befruchtet ſind. Es ſind alſo die biſher bekannten Insekten von zweyerley Geſchlecht; Männchen und Weibchen, die ſich mit einander begatten müſſen, ehe ſie ihres gleichen hervorbringen können. Da nun dieſe Begattung überhaupt wie bey andern Thieren beſchaffen iſt; ſo hat man Urſache zu glauben, daß auch die Befruchtung an beyden Theilen durch gleiche Principia geſchehe. Doch werde ich mich hier in keine umſtändliche Beſchreibung derſelben einlaſſen. Die Erzeugung iſt noch ein Geheimniß für uns, ob ſich gleich verſchiedene Weltweiſe bemühet haben, ſolches zu ergründen. So wiſſen wir auch noch nicht, durch welche Geſetze die Leibesfrucht in den Thieren gebildet, oder durch wel-

E 3

che

\*) Im 4ten Jahrgang der neuen Berlin. Mannigf. S. 267 heißt es in dem Aufſaße von Aufzucht der kleinen Thiere: daß ſich die Raupen einander ſelbſt fräßen. Allein was daſelbſt erzählt wird, zeigt offenbar, daß es Schlupfwespenmaden gemein ſind, die ſich wie gewöhnlich, in die Raupen eingekrochen haben. Eben ſo wenig iſt es auch gegründet, was S. 269 daſelbſt von den Amei-

ſen geſagt wird, daß ſie die Blattläuſe verzehrten. Sie lecken ihnen nur die Honigtropfen hinten ab. S.

\*\*) Unſer Verfaſſer ſcheidet alſo der Meinung derer zugethan zu ſeyn, welche den Keim in den männlichen Saamen ſehen, und behaupten, daß er durch die Begattung in das Ey des Weibchens hineingezeuget werde. S. *Bon. its Considerations sur les Corps organisés. Chap. 5. G.*



die Kraft der Keim in den Eiern belebt wird. Folglich muß man bey dieser Regel stehen bleiben: daß die Eyer der Insekten wie die Vogeleyer von dem Männchen, oder vielleicht auch wohl durch die Vermischung beyder Geschlechter befruchtet werden, und daß es ohne Begattung keine Befruchtung gebe. Auch finden sich beständig an beyden Geschlechtern die jedem zugehörigen Geburtsglieder.

In der vorhergehenden Rede habe ich gesagt: die der Verwandlung unterworfenen Insekten wären nicht eher zur Zeugung geschickt, als bis sie alle Veränderungen ausgestanden, und ihre gehörige Vollkommenheit erreicht hätten. Eben so wenig können sie sich vor dieser Zeit begatten. So ist z. E. eine Raupe nicht eher zur Zeugung geschickt, als bis sie die Gestalt des Schmetterlings angenommen, und eine Larve begattet sich nicht eher, oder legt Eyer, als bis sie zur Fliege oder zum Käfer geworden ist. Kurz, alle ungeflügelte Insekten, die sich in geflügelte verwandeln sollen, bringen nicht eher ihres gleichen hervor, als bis sie Flügel bekommen, und sich zum letztenmale gehäutet haben. Die meisten Insekten, welche beständig ungeflügelt bleiben, richten sich nach eben dem Gesetze, als die geflügelten. Sie begatten sich nicht eher, und legen auch nicht eher Eyer, als bis sie sich zum letztenmale gehäutet und ihre völlige Größe erlangt haben. Doch giebt es auch welche, die, nachdem sie schon zu verschiedenen malen Junge hervorgebracht, gleichwohl noch viel zu wachsen, und sich sogar von neuem zu häuten haben, wie die Krebsse, und einaugigen Wasserflöhe (Monocles). Hierinnen haben sie die Natur der Fische, welche fast niemals aufhören zu wachsen, und doch jährlich eine ungeheure Menge ihres gleichen hervorbringen.

Es ist aber die Begattung bey allen Insekten nicht von einerley Art, Zeit und Dauer. Ich will davon jetzt die vornehmsten Verschiedenheiten durchgehen.

Bey den Insekten sind es, wie bey allen andern Thieren, vornehmlich die Männchen, welche den Weibchen lieblosen, und sich mit ihnen zu vereinigen suchen. Man muß über die Hitze erstaunen, mit welcher gewisse Männchen die Weibchen anfallen. Sie lassen ihnen keine Ruhe, sie verfolgen sie unaufhörlich, und versuchen alles, ihre Gunst zu erlangen. Andere hingegen sind außerordentlich gleichgültig, und scheinen ganz Kälte zu seyn. Kaum sollte man glauben, daß es Insekten gäbe, bey denen die Weibchen den Männchen zuvorkämen, und alle Schmeicheleyen gegen sie verschwenden müßten, um sie aus ihrer Gleichgültigkeit und frostigem Wesen zu bringen. Dies sind die Bienen. Gewöhnlicher Weise ist in jedem Stoecke nur ein Weibchen, dem man sonst den Namen des Königs gab, das man aber seines Geschlechts wegen die Königin nennen sollte. Dies Weibchen ist stets mit vielen hundert Männchen umgeben, die aber so kalt und gleichgültig sind, daß ihnen das Weibchen alle mögliche Lieblosungen erweisen muß, wenn es sie zur Begattung reizen will, und doch oft durch alle seine Schmeicheleyen nicht aus ihrer Trägheit erwecken kann.

Diese



Diese wichtige Beobachtung haben wir einem **Reaumur** \*) zu danken. Laßt uns aber bey dieser Gelegenheit die unendliche Weisheit dessen bewundern, der diesen Thierchen eine solche Natur gegeben, und darinnen alle Triebe so eingerichtet hat. Hätten die Bienenmännchen eben den Trieb zur Begattung, als die übrigen Insekten, wie würde ein einziges Weibchen so vielen Männchen ein Genüge leisten, wie würde die Vermehrung, und das Eyerlegen erfolgen können? Würde nicht die große Menge der Männchen alles verderben? Auf die Art aber, wie hier alles bey diesen Insekten geordnet ist, geht es glücklich von statten, daß nemlich das Weibchen die Männchen gleichsam zur Begattung reizen und antreiben muß. Könnte man diesen Männchen einen Vernunftschluß zuschreiben; so würde man sagen müssen: sie thäten nicht Unrecht, sich einer Handlung zu widersetzen, deren Vollendung ihnen sogleich das Leben koste. Denn nach **Reaumur's** Bemerkung sterben sie gleich nach der Begattung, daß ihnen also diese kurze Lust theuer genug zu stehen kommt. Eine gute Lektion für die Wollüstlinge.

Die Geburtsglieder sitzen gewöhnlicher Weise bey beyden Geschlechtern am Ende des Hinterleibes. Doch giebt es Insekten, bey denen man sie an ganz andern Orten suchen muß \*\*). So haben auch die Männchen gemeiniglich hinten gewisse Werkzeuge, wie Haken, deren sie sich bey der Begattung mit den Weibchen zum Anhalten bedienen \*\*\*). Diese Haken sind ihnen höchstnötig, um die Weibchen fest zu halten, die öfters so eigensinnig sind, daß sie mit Gewalt zur Begattung müssen gezwungen werden. Hier können die Wassernymphen zum Beispiel dienen. Das Männchen ergreift das Weibchen im Flügel, hängt sich mit seinen Haken an den Hals, fliegt mit ihm herum, und verläßt es nicht eher, als bis sich dieses seinem Willen ergeben hat. Denn das Weibchen muß die Begattung vollenden helfen, weil das männliche Glied eine solche Lage hat, daß es ohne Bewilligung des Weibchens zu dessen Geburtsgliede nicht wohl kommen kann. Denn es sitzt bey dem Männchen unterwärts bey'm Anfange des Leibes, dicht am Brustschilde, bey'm Weibchen aber hinten am Bauche. Folglich muß dieses den Bauch unterwärts krüm-

\*) Mém. des Inf. Tom. 5. Part. 2. Mém. 9. p. 103. Man vergleiche noch **Bonnets** Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 414 ff. Considerations sur les Corps organisés Tom. II. Art. 297. D. **Krünitz** Bienen Geschichte. S. 149 ff. S.

\*\*) Z. E. einige Arten Spinnen, die Schnecken, die Libellen, oder Wassernymphen, u. s. w. S.

\*\*\*) Z. E. bey dem Männchen der Skorpionfliege (*Panorpa*), des *Dytiscus semistriatus*, der Siebbiene, u. s. w. Diese beyden letztern Arten haben an den Vorderfüßen gewisse Kniescheiben, oder Lamellen von ganz besonderer Struktur, womit sie sich bey der Begattung andrücken, oder

gleichsam ansaugen. Doch hat mich der Herr Etatsrath **Müller** in Kopenhagen schriftlich versichert, daß er viele Männchen dieser Käfer sowohl, als der Siebbiene, angetroffen, welche dergleichen Organen nicht gehabt hätten. Das Publikum hat hierüber und besonders über die Einäugen (*Monoculi*) und deren Begattung, nächstens von diesem großen Naturkündiger wichtige Beobachtungen zu erwarten. Merkwürdig ist es, daß an dem Schenkel des 2ten Paares Füße dieser Wasserkäfer noch viele hundert dergleichen Klebebläschen sitzen, als in den eigentlichen Kniescheiben der Vorderfüße, welche aber auch bey allen Weibchen fehlen. S.



krümmen, um ihn unten dahin zu bringen, wo der Bauch des Männchens anfängt, und ihn also in einen halben Zirkel beugen. Oft geschieht dies in der Luft. Gemeiniglich aber pflegt sich das Männchen auf eine Pflanze, oder andern Körper zu setzen, wo dann die Begattung vor sich geht. Oft aber sieht man sie auch auf diese Art in der Luft zusammen hängen, und herumfliegen \*).

Es giebt auch noch andere Insekten, deren Männchen sich der Weibchen im Fluge bemeistern. Solches sind die Ephemern, von denen Swammerdam glaubte, daß sie sich nicht begatteren, deren Begattungen ich aber aufs eigentlichsste gesehen habe. Wenn das Männchen das Weibchen in der Luft gefaßt hat; so setzt es sich mit selbigem an den ersten den besten Ort, und verrichtet seine Sache \*\*). Eben so machen es die Schnaken (Cousins), deren Begattung um so viel merkwürdiger ist, da sie bloß in der Luft, und in sehr kurzer Zeit geschieht. Das Männchen hängt sich an das erste vorbeinfliegende Weibchen, und in dem Augenblick ist die Sache auch gethan. Bekanntermassen pflegen die Ephemern und Schnaken, vornemlich in den Sommerabenden, Truppsweise zu schwärmen. Schwedisch nennt man solche Geschwader Mygge-dantsar, den Mückentanz. Alle, die man herumschwärmen sieht, sind Männchen, welche nur auf die Ankunft einiger Weibchen warten, um sich zu ihnen zu gesellen, und solche ermangeln auch nicht, sich von Zeit zu Zeit einzustellen. Dies ist die Absicht der Mückentänze \*\*\*).

Die beyden ersterwähnten Insektenarten verrichten ihre Begattung in kurzer Zeit, oft bringen sie keine Minute zu; es giebt aber andere, bey welchen sie länger dauert. Das sind die Erdmücken (Tipules) wie auch einige Gattungen von Schmetterlingen, Käfern, Fliegen, u. s. w. Sie hängen sich hinten zusammen, weil da ihre Geburtsglieder sitzen. Wollen sie sich nun begatten; so steigt das Männchen gemeiniglich dem Weibchen auf den Rücken, und applicirt diesem gehöriges Orts sein Geburtsglied. Bey verschiedenen Arten bleibt das Männchen die ganze Zeit der Begattung über in dieser Stellung. Dies sieht man an den zweyflügligten Fliegen, an den halbrunden enförmigen Käfern, und an vielen andern mehr. Hat sich das Männchen der Schmetterlinge, der Erdmücken, und der Wanzen, mit dem Weibchen vereinigt; so hängt es mit selbigem in einer Linie dergestalt zusammen, daß dieses mit seinem Kopfe, dem Kopfe von jenem gerade gegen über steht. Die Eikaden und Heuschrecken begatten sich auf die Art, daß die eine der andern an der Seite hängt. Endlich habe ich auch bey der Begattung der Ephe-

\*) S. die neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten 2 Jahrg. S. 69. G.

\*\*) S. des Verfassers Mém. pour servir à l'hist. des Insectes Tom. II. Part. II. Mém. 9 p. 617. ingleichen Bonnets und anderer Naturforsch. Abhandlungen aus der Insektologie. S. 370. ff. G.

\*\*\*). *Reaumur Mém. des Inf. Tom. 4. Part. II. Mém. 13. p. 372 Histoire des Cousins. Mr. Godeheu de Riville Mém. sur l'accouplement des Cousins, dans les Mémoires de Mathématique et de Physique etc. Tom. 3. p. 617. G.*



Ephemern wahrgenommen, daß das Weibchen auf dem Männchen sitzt. Die verschiedene Lage der Geburtsglieder erfordert dergleichen Stellungen \*).

Nicht alle Arten und Gattungen der Insekten verrichten ihre Liebeswerke zu einerley Zeit. Einige begatten sich des Nachts, andere am Tage. Wir haben bereits angemerkt, daß die Ephemern- und Mückenweibchen ihre Männchen des Abends auffuchen. Die Wassernymphen hingegen warten nicht, bis die Nacht kömmt; sondern sind am hitzigsten, wenn die Sonne recht heiß scheint. Es giebt ferner Insekten, die sich in dem Augenblick schon begatten, da sie in den Stand ihrer Vollkommenheit treten, und entweder ihre Puppen- oder Nymphenhülle abgelegt haben. Gemeiniglich haben diese nur kurze Zeit zu leben, und deshalb muß die Befruchtung und das Eyerlegen geschwind geschehen. Dahin gehören die Phalänen verschiedener Arten, unter andern die Seidenfalter. An den Ephemern aber haben wir noch ein merkwürdigeres Beispiel dieser Geschwindigkeit. Es haben nemlich einige unter ihnen nur wenige Stunden zu leben, und in dieser kurzen Zeit muß sowohl die Begattung, als das Eyerlegen zu Stande kommen. Darauf sind sie gleich bedacht, sobald sie aus dem Wasser kommen. So erscheinen sie auch gerade zu der Zeit mit Flügeln, wenn sie ihr Geschlecht vermehren wollen. Ist das geschehen, so sterben sie. Gleichwie nun die Ephemern dieser Art, nur gegen Abend, oder nach Untergang der Sonne aus dem Wasser kommen; so sehen sie das Tageslicht niemals, sondern sie begatten sich, legen Eyer, und sterben noch vor Aufgang der Sonne. Die Insekten also, die sich so frühzeitig begatten, legen hernach, und in kurzer Zeit alle ihre Eyer, und die Weibchen haben nicht nöthig, sich mehr als einmal zu begatten. Diejenigen aber, so wenig Eyer auf einmal legen, oder bey denen verschiedene Zwischenzeiten vergehen, ehe sie wieder anfangen zu legen, müssen unstreitig mehrmalen, als die Hühner befruchtet werden. Wenigstens muß solches bey denen Insekten geschehen, welche länger als ein Jahr leben, und jedes Jahr Eyer und Junge bringen. Diese müssen sich nothwendig jährlich einmal begatten. Und so verhält sichs mit den Krebsen, mit den Seekrabben, mit einigen Spinnenarten, und mit der Bienenkönigin.

Einige

\*) Bey den Glöhen setzt sich das Männchen auf das Weibchen. Der *Pulex arborescens* hat eine zweyflappichte Schaale, die hinten bey der Entbindung und Häutung von einander geht, da sich denn die doppelte Schaale und Spitze zeigt. Eine ganz neue Bemerkung aber ist unstreitig diese, die der Herr Etatsrath Müller in Kopenhagen gemacht hat, und nächstens dem Publikum mittheilen wird: daß das Männchen dieser Eintaugen zwey Glieder am Halse unter dem Kopfe, und das Weib-

chen zwey Vulvas am Klauensuße habe. Daher die ganz sonderbare Erscheinung, vielleicht die einzige in ihrer Art: zwey Männchen mit einem Weibchen in der Begattung auf einmal. Folglich sind es keine Zwitter, wie Herr D. Schaffer vermuthet hat.

Pallas gedenkt im 2. B. seiner Reisen 4 S. 11. einer *Tipulae polygamae*, die sich mit vielen Männchen auf einmal begattet. S.



Einige Insekten sind bey der Begattung sehr furchtsam. Sie trennen sich bey der geringsten Bewegung oder Berührung, und nehmen die Flucht. Das mindeste Geräusch erschreckt sie schon. Andere lassen sich während dieses Geschäftes aufnehmen und handthieren, ohne sich zu trennen. Sie bleiben zusammen, und sind, so lange sie sich in Aktu befinden, für nichts besorgt. Dergleichen Standhaftigkeit beweisen die Wanzen und Maykäfer in ihren Liebeswerken. Man kann sie auf die Hand setzen, und mit ihnen umgehen, wie man will, ohne daß sie sich auf irgend eine Weise stören lassen. Sogar gibt es einige Phalänenarten, die man, während der Begattung, mit der Nadel aufspießen kann, ohne daß sie sich trennen sollten. Eine Bemerkung, die ich besonders an der *Sirkelmotte* \*) gemacht habe.

Ueberhaupt weiß man die Art, wie sich die Thiere begatten: die Insekten verfahren auf gleiche Weise, und die Befruchtung geschieht ohne Zweifel durch einerley Mittel. Allein die gemeinen Fliegen, die uns in der Stube und bey Tische so beschwerlich sind, zeigen uns bey ihrer Begattung etwas sonderbares. Hier läßt nemlich das Weibchen das Geburtsglied ein, und das Männchen nimmt es auf. Folglich kann dies nicht zum Zweck kommen, wenn sich jenes nicht bequemt. Deshalb sieht man auch die Männchen dieser Art Fliegen, ihren Weibchen fast immer auf den Rücken steigen, und ihr Hintertheil an das ihrige bringen, um zu versuchen, ob sie Lust haben, ihre Karesen anzunehmen. Im Fall sie solche aber verweigern, verlassen sie die Männchen augenblicklich, und fliegen davon. Dies kann man alle Tage sehen \*\*).

Obgleich beyde Geschlechter der meisten Insekten die Geburtsglieder hinten am Bauche haben; so haben wir doch schon bey den männlichen Libellen eine Ausnahm von dieser Regel gefunden. Diesen sitzen sie dicht am Brustschilde, unter dem Bauche, wo derselbe seinen Anfang nimmt. Bey den Spinnen ist die Lage dieser Theile noch seltsamer. Das weibliche Geburtsglied sitzt ohngefähr mitten unter dem Bauche, und zwar näher nach dem Brustschilde, als nach dem After zu. Bey den Männchen aber sucht man die Geburtsglieder an dem gewöhnlichen Orte vergeblich.

Alle Spinnen haben auf beyden Seiten des Kopfs zween Theile mit Gelenken, die wie kurze Füße aussehen, und die man daher Fühlfüße genennt hat. Bey dem Männchen sitzt zu Ende jedes Fußes eine Art von Beule oder Knoten, worinnen die Geschlechtstheile enthalten sind. Folglich haben sie doppelte Geburtsglieder, da andere Thiere deren nur eins haben \*\*\*).

Die zwote Merkwürdigkeit an diesen Insekten. Von der  
seltsam

\*) Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 805. no. 34. *Sphinx Filipendulae*. G.

\*\*) S. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 190. *Considerations sur les Corps organiques* Tom. II. Chap. 5. von Gleichen Ges.

sichte der gemeinen Stubenfliege, Nürnberg. Fol. 1764. G.

\*\*\*). Die Zahnen, Krebse, und ästigen Wasserflöhe haben auch doppelte Geburtsglieder. G.



seltsamen Begattung der Spinnen selbst kann ich keine bessere Beschreibung geben, als sie Lyonet \*) in seinen gelehrten Anmerkungen zur Leferschen Theologie der Insekten gemacht hat. Er redet daselbst von denen Knoten, die man zu äußerst an den Armen, oder Fühlhörnern der Spinnenmännchen, wie der Verfasser diese Arme nennt, gewahr wird.

„Diese Knoten, sagt Lyonet, sind merkwürdiger, als sie scheinen. Vielleicht wird man mirs kaum glauben, wenn ich sie für die männlichen Geburtsglieder ausgeben. „Inzwischen kann ich versichern, mehr als einmal gesehen zu haben, daß sich gewisse „Spinnenarten dadurch begatten. Die Männchen von dieser Art haben einen dünnern Leib, und längere Füße, als die Weibchen. Der Anblick ist posirlich, wenn sie sich den „Liebesantrag thun. Erst steigen sie beyde auf die Fläche des Gewebes. Dann nähern „sie sich einander mit vieler Vorsicht und gemessenen Schritten. Hierauf strecken sie die „Füße aus, schütteln das Gewebe, betasten sich mit den Spitzen, als getrauten sie sich „nicht, einander näher zu kommen. Dabey überfällt sie oft ein Schreck. Zählings stürzen sie herunter, und bleiben eine Zeitlang an den Fäden hangen, erholen sich wieder, „steigen in die Höhe, und fangen das Spiel von neuem an. Haben sie sich nun lange genug mit gleichem Mißtrauen betastet, so rücken sie näher, und scheinen vertrauter zu „werden. Dann erfolgen auch öftere und dreistere Betastungen. Die Furcht verschwindet, eine Vertraulichkeit folgt der andern; endlich werden sie des Handels eins, und „das Männchen schreitet näher zum Werke. Mit einem male öffnet sich einer von diesen „Knoten der Fühlhörner. Ein weißes Körperchen springt wie eine Feder heraus. Die „Antenne schlingt sich herum, das weiße Körperchen vereinigt sich mit dem Bauche des „Weibchens, etwas tiefer, als der Brustschild, und verrichtet da seine Dienste, wozu es „die Natur bestimmt hat.

„Würde man nicht, setzt der Verfasser hinzu, daß sich die Spinnen von Natur haßeten, und sich jedesmal, wenn sie sich begegnen, außer bey der Begattung, einander umbrächten; so würde man über die seltsame Art, womit sie sich den Liebesantrag thun, „erstaunen. Kennt man aber die Ursach eines solchen Verfahrens; so wird es uns nicht „mehr befremden. Vielmehr muß man ihre hierbey gebrauchte Vorsicht bewundern, um „sich nicht blindlings einer Leidenschaft zu überlassen, wobey ihnen ein einziger unvorsichtiger Schritt höchst gefährlich werden könnte. Eine gute Lektion für die Leser! „\*\*).

Alles, was ich jetzt dem Lyonet nacherzählt habe, habe ich selbst gesehen, und bewundert: daß ich also, als ein Augenzeuge die Richtigkeit dieser Beobachtung bestätigen kann.

Haben denn aber alle Insekten überhaupt die Begattung nöthig, um ihres gleichen hervorzubringen? Gibt es unter ihnen keine Weibchen, die sich selbst genug sind, und keines Männchens bedürfen, wenn sie sich vermehren wollen? Da ich von den Insekten alle

\*) Tom. I. p. 184.

\*\*) S. Röfets Insektenbelust. 4. B. S. 250. G.



Thiere ausschlüße, die unter dem Namen der Würmer eine eigene Klasse ausmachen, als die Regenwürmer, die Polypen, die nackenden Schnecken (*Limaces*), und alle Konchylien; so getraue ich mir zu behaupten, daß sich alle eigentlichen Insekten begatten müssen, bevor sie fruchtbare Eyer legen, oder Junge gebähren können. Inzwischen scheint doch eine, neuerlich an den Blattläusen gemachte Entdeckung, die Allgemeinheit dieser Regel aufzuheben. Denn die Erfahrung lehrt, daß Blattläuse, die vom Anfange ihrer Geburt an, in der vollkommensten Einsamkeit aufgezogen sind, dennoch nachher, ohne die geringste Gemeinschaft mit ihres gleichen gehabt zu haben, Junge gebähren: daß diese jungen, auf gleiche Art eingesperrten Blattläuse, ihrer Seits ebenfalls, ohne vorhergegangene Begattung, Junge gebähren, und so immer fort von Geschlecht zu Geschlecht. Den ganzen Sommer durch findet man in einerley Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuse. Gleichwohl sind beyderley Sorten nichts als Weibchen, die sich täglich vermehren, und unzählige Junge gebähren. Folglich scheinen sich diese Insekten selbst genug zu seyn, und ohne Begattung zu zeugen. Neuere, und genauere Beobachtungen haben gelehrt, daß sie dennoch zu einer gewissen Zeit die Begattung nöthig haben, ob selbige gleich in ihrer Wirkung, von andern Insekten und überhaupt von den Thieren weit abweicht. Man hat nemlich unter den Blattläusen auch Männchen gefunden, und solche sich mit den Weibchen wirklich begatten sehen. Allein diese Männchen sind nicht immer gegenwärtig. Im Frühlinge und Sommer würde man sie vergeblich suchen, ungeachtet sich die Blattläuse in diesen Jahreszeiten am häufigsten vermehren. Sie erscheinen erst im Herbst, um die Zeit, da die Blätter fallen, oder anfangen gelb zu werden, welches nach dem schwedischen Klima im September und Oktober geschieht, nachdem sich der Winter früher oder später einstellt. Dann habe ich auch die Männchen unter allen Blattlausfamilien gefunden, wo ich sie nur gesucht habe. Ich habe sie unter den Blattläusen auf den Fichten, Wacholdern, Erlen, Apfel- und Pflaumenbäumen, Rosenstöcken, Wicken, und Schaafgarbe wahrgenommen, und sich mit den Weibchen begatten sehen. Sie sind aber kleiner und von dünnerem Leibe, als die Weibchen. Noch besser kann man sie erkennen, wenn man ihnen den Bauch drückt, da denn ihr Geburtsglied deutlich zum Vorschein kommt. Sie haben ebenfalls, wie die geflügelten Weibchen, vier Flügel, und dergleichen hab' ich auf den Pflaumenbäumen, Rosenstöcken, Wicken und auf der Schaafgarbe gefunden. Merkwürdig aber ist es, daß einige Männchen von andern Arten schlechterdings keine Flügel haben, und sich auch nur mit ungeflügelten Weibchen begatten. Die habe ich auf den Fichten, Wacholdern und Apfelbäumen angetroffen. Niemals aber habe ich in einer und eben derselben Familie geflügelte und ungeflügelte Männchen zugleich gefunden, so daß jede Art Blattläuse, entweder geflügelte oder ungeflügelte Männchen, keinesweges aber beyderley Gattungen zugleich habe, wie man doch an den Weibchen gewahr wird, da sich geflügelte und ungeflügelte in einer Familie finden.

Die



Die Blattläuse, welche scheinen ausdrücklich dazu gemacht zu seyn, alle unsere Systeme und Vernunftschlüsse zu verwirren, oder von den allgemeinsten Regeln der Erzeugung eine Ausnahme zu machen: genauer zu reden, welche dazu geschaffen sind, um die erstaunliche Mannigfaltigkeit darzuthun, welche das höchste Wesen in seinen Werken offenbaren wollen; diese Insekten, sage ich, zeigen uns noch andere Merkwürdigkeiten. Im Frühjahr sind es lebendig gebährende, und den ganzen Sommer durch bringen sie beständig lebendige Junge zur Welt, welche mit dem Hintertheile zuerst aus Mutterleibe kommen, worinnen sie sich auch von andern Thieren unterscheiden. Allein die Blattläuse der letzten Generation des Jahrs, diejenigen nemlich, die man zu Ende des Sommers, bey Annäherung des Winters antrifft, sind eyerlegende, und legen auch wirkliche Eyer. Um diese Zeit wird man die Männchen unter ihnen gewahr, welche sich bloß mit den eyerlegenden zur Befruchtung der Eyer begatten. Denn ich habe nie gesehen, daß sie sich mit denen begattet hätten, die annoch Junge gebären, ungeachtet dergleichen noch genug unter ihnen waren. Kurz, es gibt also Blattläuse, welche die Gemeinschaft der Männchen nöthig haben, wenn sie sollen befruchtet werden.

Die von den Blattläusen gelegten Eyer sind bestimmt, den Winter über zu bleiben, und die Art von Jahr zu Jahr zu erhalten. Deshalb findet man sie auch an den Zweigen fest angeklebt. Im Frühjahr kommen die Jungen aus, die den Müttern vollkommen ähnlich sind, außer daß sie lebendige Junge gebären, da diese zuletzt nur Eyer legen.

Das allermerkwürdigste bey dieser Begattung oder Befruchtung der Eyer, die erst gelegt werden sollen, ist dieses, daß sie für die ganze Generation des folgenden Jahrs hinreichend ist. Die Jungen von Geschlecht zu Geschlecht sind also schon im Leibe ihrer gemeinschaftlichen Mutter, oder ihrer Groß- Aelter- und Urältermutter, durch eine einzige Begattung befruchtet \*). Die im Frühjahr auskommenden, sind sogleich fruchtbar, und gebären Junge, ohne unmittelbar vorher mit einem Männchen zu thun gehabt zu haben. Diese Jungen bringen ihrer Seits andere Junge zur Welt, diese wieder, und so immer weiter, aber alles ohne Begattung. Endlich kommen die Blattläuse der letzten Generation im Jahr. Diese legen alsdenn noch Eyer, und müssen sich vorher zur Befruchtung derselben mit den Männchen begatten. Solchergehalt ist eine einzige Begat-

D 3

tung

\*) Hierbey bleibt meines Erachtens die größte Schwierigkeit: wie eine so kleine Ursach, als die Begattung eines Blattlausweibchens mit ihrem Männchen, eine so unendliche Wirkung zur Fortpflanzung unzählbarer Geschlechter haben könne. Reaumur hat berechnet, daß von fünf Geschlechtern, wenn jede Mutter nur 90 gebähre, 5904900000 Blattläuse entstehen können, und das durch eine einzige Begattung: wie viele nun von 20, wie viele von tausend Geschlechtern? Freylich

ist das sich selbst genug seyn eben so unbegreiflich. Können wir aber gleich von beyden das Wie nicht einsehen; so ist es doch gewiß, daß die nächste Absicht der Begattung dieser Insekten keine andere, als die Befruchtung der Eyer, und Erhaltung der ganzen Art sey. Uebrigens beziehe ich mich auf meine Anmerkungen bey dieser Materie im 5ten Stück des Naturforschers. S. 228-230. G.



tung für die ganze Reihe dieser Generationen hinreichend. Folglich haben wir hier Insekten von einer und eben derselben Art, die im Sommer lebendige Junge gebähren, und im Herbst Eyer legen. Doch habe ich auch bemerkt, daß nicht einerley Blattläuse erst lebendige Junge gebähren, und dann Eyer legen; sondern daß diejenigen, welche lebendige Junge geboren haben, niemals Eyer legen, und die eyerlegenden, vorher niemals Junge geboren haben.

Hieraus folgt, daß die Blattläuse zu gewissen Zeiten, zur Erhaltung ihres Geschlechts, die Begattung nöthig haben. So verhält sich auch mit allen andern bekannten Arten. Nur bey den einaugigen Waßerflöhen (Monoculus) ist der Unterschied der Männchen und Weibchen noch nicht recht bekannt \*).

Gibt es aber auch Zwitterinsekten, die beyderley Geschlecht zugleich an einem Körper haben, wie man dergleichen unter den Würmern findet? Man hat bereits entdeckt, daß die Regenwürmer, wie auch die nackenden und bedeckten Schnecken beyderley Geschlecht zugleich haben, so daß beständig ein und eben derselbe Wurm Männchen und Weibchen zugleich ist. Inzwischen sind sie doch nicht im Stande, sich selbst zu befruchten; sondern sie müssen sich wechselsweise mit einander begatten. Sie setzen sich daher in eine solche Stellung, daß die männlichen Geburtsglieder des einen, den weiblichen des andern, gerade gegen über stehen \*\*). Geht man im Sommer nach einem Regen oder beym Untergange der Sonne, in einem Garten spaziren, so wird man in den Gängen und Beeten, die Regenwürmer halb aus der Erde hervorstecken sehen. Zugleich wird man verschiedene in der Begattung antreffen, die mit einem Theil des Vorderleibes zusammenhängen. Man muß aber sehr sacht gehen, weil sie sich bey dem mindesten Geräusch trennen, und bey der geringsten Bewegung eilends in ihre Löcher begeben.

In Absicht der Vermehrungsart sind die Süßwaßerpolypen noch viel sonderbarere Thiere; denn sie vermehren sich wie die Pflanzen durch Zweige, und die Jungen wachsen ihnen an den Seiten wie Sproßlinge hervor. Einige Zeit hernach trennen sie sich von der Mutter, um für sich zu leben, da sie denn nachher auf gleiche Weise Mütter werden. Noch zur Zeit hat man unter ihnen weder Männchen, noch eine Begattung wahrnehmen können; sie haben aber eine noch weit bewundernswürdigere Eigenschaft, sie können nemlich durch das Zerschneiden vermehrt werden. Eine Entdeckung, wodurch sich Trembley unsterblich gemacht hat. Man zerschneide einen Polypen in zwey, drey und mehrere Stücke

\*) Keiner hat diese wunderbaren Geschöpfe fleißiger beobachtet, auch mehrere Arten derselben entdeckt, als der Herr Etatsrath Müller in Kopenhagen. Wie ich schon oben erinnert, haben wir eine eigene Geschichte derselben von ihm zu erwarten. In dem 1ten Heft der dänischen Thiergeschichte wird die 34te Tafel unbekannte Einaugen dar-

stellen. S. neue Berlin. Mannigf. 3 Jahrg. S. 62. Wie viel neue derselbe entdeckt habe, erhellet aus dem Prodomo Zoologiae Danicae, p. 198. sqq. G.

\*\*) S. Swammerdamms Bibel der Natur Tab. 8. das Berlinische Magazin. 2 B. 4 St. Tab. 2. G.



cken, in der Länge oder Quere, und es wird aus jedem Stück wieder ein ganzes Thier werden. Statt der abgeschnittenen Theile werden nach und nach neue wachsen, und solchergestalt kann man aus einem Thiere, durch ein Mittel, wodurch es eher sollte getödtet und zerstöhret werden, mehrere machen. Nachher hat man diese wunderbare Eigenschaft auch bey andern Geschöpfen, als bey den Regentwürmern, bey gewissen Wasserwürmern, und ganz neuerlich bey den Schnecken \*) gefunden. Man hat ihnen den Kopf abgeschnitten, und einige Zeit nachher, ist aus dem Kumpfe ein neuer gewachsen. Solche Erfahrungen können den menschlichen Verstand, bey der Untersuchung, wie sich die Thiere erzeugen, in Verwirrung setzen, und sie beweisen auch schon zur Gnüge, wie eingeschränkt unsere Kenntniße sind.

Aber wieder auf die Insekten zu kommen; so kennt man noch keine Zwitter unter ihnen, die beyde Geschlechter zugleich an sich hätten. Sie sind alle entweder Männchen oder Weibchen, welche sich beyderseits begatten müssen, wenn sie ihr Geschlecht vermehren wollen. Inzwischen findet man doch unter einigen Familien viele einzelne Insekten, die weder männliches noch weibliches, sondern gar keines Geschlechts, und also zur Zeugung ganz unfähig sind. Dies ist auch gar ihre Bestimmung nicht, sondern sie haben ganz was anders zu verrichten. Unter dem Bienen- Wespen- und Ameisenvolk findet man dergleichen geschlechtlose Insekten, die man Bastarte nennt, und den größten Haufen ausmachen. Ihr Amt ist, die Männchen und Weibchen zu ernähren, und vornemlich für die Jungen zu sorgen. Darinnen bestehet lediglich ihr Geschäft, und es scheint, als ob sie es wüßten, daß sie zu andern Absichten ganz unnütz wären, indem sie sich selbst des fernern Lebens ganz unwürdig achten, sobald sie diese Verrichtungen und Dienste nicht mehr leisten können. Man nehme z. E. einem jungen Bienenschwarme die Königin, so verschwindet aller Anschein einer künftigen Vermehrung. Alle Arbeit höret auf. Die Arbeitsbienen fliegen nicht mehr aus, Wachs und Honig zu sammeln, und sterben zuletzt vor Hunger eines freiwilligen Todes. Folglich sind die geschlechtlosen Bienen die Arbeiter oder Sklaven der Kolonie. Sie sind es, welche die gemeinschaftliche Wohnung bauen und einrichten. Sie sammeln das Wachs und Honig, wie sie denn auch allein die Wachscheiben und Zellen machen.

Bei den Ameisen ist es die Pflicht der geschlechtlosen, den Haufen zu bereiten, und die Jungen zu schützen. Stoße mit einem Stock einen Ameisenhaufen auf, und bringst dadurch die fast immer darinnen befindlichen weißen Körperchen zum Vorschein, die der gemeine Mann Ameiseneyer nennt, welches aber eigentlich nur ihre Larven oder Puppen, und entweder bloß, oder in ein seidenes Gespinnst eingeschlossen sind; so wird man sehen, wie sehr sich die ungeflügelten Ameisen, welches unter ihnen die Arbeiter, oder die geschlechtlosen sind, angelegen seyn lassen, diese Larven, ohne alle Verlegung

zwischen

\*) S. die Schäfferschen und Spallanzanischen Versuche. S.



zwischen die Zähne zu nehmen, mitten in den Haufen zu tragen, und sich mit vielem Muth der Gefahr ihrer Vertheidigung auszusetzen. Es werden aber alle diese geschlechtlosen mit von den Männchen und Weibchen der ganzen Familie erzeugt, und wohnen auch unter denselben \*).

Ist nun bey den Insekten die Begattung geschehen; so denken die Weibchen darauf, daß sie entweder Eyer legen, oder ihre Jungen zur Welt bringen. Wir reden zuerst von den eyerlegenden, weil sie den größten Haufen ausmachen. Einige legen ihre Eyer sogleich nach einander weg. Andere entledigen sich der ganzen Eyermaße auf einmal, als die Ephemern, deren kurzes Leben ein so eilfertiges Eyerlegen zu erfordern scheint. Die meisten Insekten aber pflegen ihre Eyer nur einzeln zu legen, doch legen einige nur einen kleinen Vorrath auf einmal, indem sie sich nach den Umständen richten. Die großen blauen Schmeißfliegen legen ihre Eyer, wenn sie todt's Aas finden, und schieben es wieder auf, wenn ihnen solches fehlt. Noch andere legen erst lange nach der Begattung Eyer. Denn sie begatten sich vor dem Winter, und legen erst das künftige Frühjahr Eyer, wie die Bienenkönigin, und die Wespenweibchen zu thun pflegen.

Die Eyer befinden sich im Leibe der Insekten in gewissen Gefäßen, die an Zahl und Gestalt ungleich sind, und die Eyerstöcke heißen. So haben auch selbst die Eyer von verschiedenen Arten nicht einerley Gestalt. Man findet runde, ovale, kugel- und walzenförmige, flache, so gar viereckige. Einige haben eine harte Schaale, die bald glatt, bald runzlicht ist; andere eine weiche und biegsame. Gewisse Insekteneyer haben auch besondere, verschiedentlich gestaltete Anhänge. Doch dabey will ich mich nicht länger aufhalten \*\*).

Wenn die Eyer der Insekten gelegt sind, so wachsen sie nicht mehr, sondern behalten die Größe, in der sie aus Mutterleibe gekommen sind. Eine Regel, von der man wohl keine Ausnahme vermuthen sollte. Gleichwohl zeigen uns gewisse Insekten dergleichen. Die Sägefliegen \*\*\*) geben uns Beyspiele von Eyern, die nachher, wenn sie gelegt sind, noch wachsen. Die Fliege legt sie mit großer Sorgfalt in die Spalte, die sie vermittelst ihrer Sägen in die Schaale eines Zweiges, oder in eine Blattader gemacht hat. Der aus der Wunde quillende Saft, scheint den Eyern zur Nahrung zu dienen, wenigstens trägt er etwas zu ihrer Erhaltung bey. Ich habe selbst an einigen die Erfahrung gehabt. Ich brach das Blatt ab, und da es anfieng zu verwelken, so vertrockneten auch die

\*) Ganz sonderbare Nachrichten von den Eng-  
lischen Ameisen findet man im alten Hamb.  
Magazin. 1 B. 5 St. S. 91. G.

\*\*) Die vortreflichsten illuminirten Zeichnungen  
von der verschiedenen Gestalt der Schmetterlings-  
eyer hat Herr Kleemann in seinen Beyträgen,

besonders aber Herr Christian Sepp in seiner Be-  
schouwing of Nederlandsche Insekten, Amsterdam  
1762. 4. geliefert, dessen Feinheit in Illuminiren,  
und Treue gegen die Natur fast alles übertrifft,  
was davon bisher das menschliche Auge gesehen  
hat. G.

\*\*\*) *Tenthredines* Linn. G.



die Eyer allmählig, und es kamen keine Junge aus. Man merke, daß diese Eyer eine weiche und häutige Schaale haben. Genug, daß sie, wenn sie gelegt sind, nach und nach größer werden, und endlich kleine Afterraupen, oder grüne Maden herauskommen \*).

Die Insekteneyer sind auch in den Farben verschieden. Man findet weiße, gelbe, grüne, schwarze, braune, und von allen Schattirungen. In Absicht der Gestalt scheinen mir keine sonderbarer zu seyn, als die Eyer der Hemerobien, oder derer kleinen artigen Insekten, welche **Reaumur** die Landjüngferchen genennt hat. Sie entstehen aus denen sechsfüßigen Larven, welche die Blattläuse verzehren, und die er aus dem Grunde Blattlauslöwen nennet \*\*). Ihre Eyer sind weiß, klein und länglicht, und hängen an dem einem Ende eines langen elastischen Stengels, der so dünn, als das feinste Haärchen ist. Das andere Ende des Stengels sitzt an dem Blatte oder Stiele desselben, so daß er scheint da herausgewachsen zu seyn. Dem ersten Ansehen nach gleichen sie den Ethern so wenig, daß einige Naturforscher sie anfänglich für Auswüchse des Blattes, oder für kleine Smaragdepflanzen gehalten haben. Man findet sie häufig, zuweilen bey Hunderten, auf den Blättern \*\*\*).

Wenn die jungen Insekten auskommen wollen, so bedienen sie sich gemeiniglich der Zähne, um eine zirkelrunde Oeffnung in die Schaale des Eyes zu nagen. Andere drücken ein Stück heraus. Noch andere spalten die Eyer in zwei gleiche Schaalen. Kurz, man findet hier allerley Verschiedenheiten.

Der Urheber der Natur hat den Insekten einen besondern Trieb eingepflanzt, nach welchem sie ihre Eyer an solche Orter zu legen wissen, wo die Jungen sogleich die bequemste Nahrung finden, ohne sie weit herholen zu dürfen. Die Schmetterlinge legen sie auf die Pflanzen, die den jungen Räupchen zuträglich sind. Nie wird ein Papiilion, dessen Raupe sich von Nesseln nährt, seine Eyer auf Kohlblätter, noch der von der Raupe der Kohlblätter solche auf die Nessel legen. Fliegen, deren Larven oder Maden von Aase leben, legen ihre Eyer auf allerley Fleisch, besonders auf die todten Thierkadaver.

\*) Von den Insekteneyern überhaupt vergleiche man noch die **Lyonserschen** Anmerkungen zu **Leffers** Theologie der Insekten Tom. I. Chap. 6. p. 136. im 3ten Jahrgange der neuen Berlin. Mannigfaltigkeiten. S. 65 ff. Von dem künstlichen Verfahren der Sägesfliegen auf den Rosenstöcken **Bonnets** Betrachtung über die Natur 2te Aufl. S. 537. Eine besondere Ausnahme macht hier noch die sogenannte Spinnfliege, *Hippobosca* Linn. S. **Bonnets** Betrachtung über die Natur. S. 268. Considerations sur les Corps organisés. Art. 324. ff. Uebers. 2 Th. S. 208. G.

\*\*) *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes* Tom. III. Part. II. Mém. II. p. 110. Des Herrn von **Gleichen** Neuestes im Reiche der Pflanzen: Unh. Tab. 2. 3. die Hofdame, *Hemerobius Perla* Linn. **Bonnets** Insektol. S. 14 15. desselben und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. S. 555. 560. G.

\*\*\*)) Ich habe Pflaumenblätter gefunden, die ganz mit solchen stielichten Ethern besäet waren. Man glaubte einen kleinen Wald zu sehen, den der Wind bewegte, wenn man sanft hineinblies. G.



Kadaver. Einige Schlupfwespenarten, deren Larven inwendig in den Raupen von ihren Säften leben, haben von der Natur ein Instrument, in Gestalt eines Bohrstachels empfangen, womit sie in den Raupenbalg stechen, und ihre Eyer hineinlegen. Die Insekten, deren Larven sich von Blattläusen nähren müssen, pflegen ihre Eyer an die damit bevölkerten Zweige und Blätter anzuhängen. Die Speckkäfer suchen das Pelzwerk, ausgestopfte Thiere, Vögel, und aufgetrocknete Insekten, um darinnen ihre Eyer zu verwahren. Die Fliegen, deren Würmer in den Gedärmen der Pferde leben, kriechen in den After und Mastdarm derselben, um daselbst ihre Eyer abzulegen. Und die Fliegen, woraus die Würmer im Stirnbein der Schaafse entstehen, kennen den Ort sehr gut, der ihren Jungen zuträglich ist. Auch die Insekten, die sich als Larven im Wasser aufhalten, wie die Schnaken, die Libellen, und Ephemeru, werden ihre Eyer nirgends anders, als ins Wasser, oder oben auf daselbe, oder wenigstens auf die, daran herumstehenden Pflanzen legen.

Die Sorge, welche die Insekten für die Erhaltung ihrer Eyer, und Sicherheit ihrer Jungen tragen, ist äußerst wunderbar, und verdient unsere ganze Aufmerksamkeit \*). Denn sie erhöht die unendliche Weisheit und Fürsorge des höchsten Wesens, welches diesen kleinen Thierchen die sichersten Mittel gelehrt hat, ihr Geschlecht zu vermehren, zu erhalten, und ihren künftigen Jungen alles, was sie zu ihrer Nothdurft gebrauchen, zu verschaffen. Verschiedene Insekten haben zwar nicht nöthig, große Sorge für ihre Eyer zu tragen. Sie dürfen sie nur auf die ersten, die besten Blätter, Zweige, Stengel, und an andere bequeme Dörter legen; so ist die Sache geschehen. Durch die Sonne werden sie ausgebrütet, und die ausgekommenen Jungen finden dicht neben sich ihre völlige Nothdurft. Allein andere haben zur Erhaltung ihrer Eyer und Jungen ungleich mehr zu thun. Einige Phalänen bedecken ihre Eyer mit einer dicken Schicht von Haaren, die sie sich selbst aus dem Leibe reißen. Andere überziehen sie mit einer Art von Leim, welcher sie, wenn er hart geworden, gegen Kälte und Nässe schützt. Die Sägesfliegen machen in die Rinde der zarten Zweige Spalten, und legen vorerwähntermaßen ihre Eyer hinein. Die Gallfliegen wissen die Blattadern zu öffnen, und daran gewisse Beulen hervorzubringen, in die sie ihre Eyer legen, und welche nachmals den auskommenden jungen Larven zur Wohnung und Vorrathskammer dienen. Die ungeselligen Bienen und Wespen, bereiten ihren Jungen, entweder in der Erde, oder sonst wo, eine Wohnung. Sie legen nicht nur ihre Eyer dahin, sondern auch einen guten Vorrath von Nahrung daben, womit sich die Jungen, sobald sie ausgekommen, füttern können. Die Gallinsekten dienen ihren Ethern selbst zum Neste, und scheinen sie auszubrüten \*\*). Denn sie lassen solche un-

\*) *Lyonet* sur *Lesfer* Tom. I. Chap. 13. p. 289 3 Jahrg. der neuen Mannigf. S. 721. ff. G.

\*\*) *Reaumur* Mém. Tom. 4. Mém. 1. *Bonnet* *Considerations sur les Corps organisés*. Art. 299. *Hebers.* 2 Th S. 102. G.



ter den Leib gehen, und bleiben darüber sitzen, nicht nur so lange sie leben, sondern auch, wenn sie schon todt sind. Der Leib vertrocknet, und wird zur Sicherheit der Eyer gleichsam eine feste Schaale.

Alle bisher erwähnten Insekten, und einige andere, verlassen ihre Eyer, wenn sie solche an bequeme Derter, mit gehöriger Vorsicht für ihre Erhaltung, gelegt haben. Es gibt aber auch welche, die sich nie davon entfernen. Einige Spinnen tragen ihre Eyer immer in einem seidenen Säckchen unter dem Bauche herum, wie ich in der vorhergehenden Rede gesagt habe. Erstaunlich ist es, was für Liebe sie für ihre Eyer haben. Eher setzen sie sich der größten Gefahr aus, als daß sie solche fahren lassen, und man kann sie nur mit Gewalt davon trennen. Hat man einer solchen Spinne ohne Verletzung den Eyersack genommen, und sie etwas davon entfernt; so kann man die Unruhe nicht genug bewundern, mit der sie ihn auf allen Seiten sucht, und wie heftig sie ihn zu sich reißt, wenn sie ihn wieder gefunden hat. Bey andern Gelegenheiten sind diese Spinnen äußerst wild und furchtsam. Sie nehmen die Flucht, sobald man ihnen zu nahe kömmt. Ist es aber auf die Vertheidigung ihrer Eyer angesehen; so vergessen sie alle Gefahr. Sie werden ganz zahm, und wissen von Furcht oder Flucht nichts mehr. Eine Liebe für die Brut, die desto merkwürdiger ist, da die Spinnen sonst einander eben nicht sonderlich gewogen sind, sondern sich untereinander, wenn sie können, auffressen.

Andere Spinnen bedecken ihre Eyer mit einer seidenen Hülse, die sie an feste Körper, an Mauern, Baumstämme, oder auch an Blätter hängen; allein sie verlassen sie deshalb nicht. Gemeiniglich bleiben sie in der Nähe, und zuweilen selbst auf dem Neste. Hier halten sie gleichsam Schildwache, um die Eyer im Nothfall zu vertheidigen. Die Krebse tragen ihre Eyer unter dem Schwanz, und da bleiben sie so lange, bis die Jungen ausgekommen sind. Unter allen Insekten aber tragen keine mehr Sorgfalt für ihre Jungen, als die Hausbienen, die Hummeln, die Hornissen, die Wespen und Ameisen. Sie müssen beyammen gesellig leben, weil sie einander wechselsweise bey der Erhaltung und Erziehung der Jungen Hülfe leisten sollen. Denn ihre Larven sind für sich selbst ungeschickt, Nahrung zu suchen. Daher müssen die Geschlechtslosen der Kolonie für sie sorgen, und ihnen das Futter bringen. Unter gewissen Umständen aber versorgt sie die Mutter selbst.

Jedermann kennt, wenigstens überhaupt die Arbeit der Bienen, wie sie in den Wachscheiden die sechseckigen Zellen so künstlich zu bauen wissen, die den Bienenwürmern zur Wohnung dienen, welche aus denen, von der Mutterbiene gelegten Eiern ausgekommen sind, und sich nachmals auch in Bienen verwandeln. Diesen Larven bringen nun die Arbeitsbienen, oder die Geschlechtslosen täglich ihr Futter, bis sie sich zur Verwandlung anschicken, und Nymphen werden wollen. Als denn überziehen sie die Zellen mit Wachsdeckeln. Die geselligen Wespen geben den Bienen an Fleiß nichts nach, und



sind ebenfalls verpflichtet, ihre Jungen zu ernähren, indem sie ihnen die Alze bringen. Um aber von der Geschichte und wunderbaren Oekonomie sowohl der Bienen, als Wespen eine vollkommene Kenntniß zu erlangen, muß man die vortreflichen Nachrichten lesen, die der Herr von Reaumur davon geschrieben hat \*).

Die Ameisen scheinen sich noch mehr Mühe für die Erziehung ihrer Jungen zu geben, und hegen gegen sie eine ganz unbeschreibliche Liebe. Hier will ich mit Lhoneys Worten reden \*\*).

„Es ist den Ameisen nicht genug, ihre Eyer an ausdrücklich dazu eingerichtete Oerter zu legen, und ihre Jungen bis zum Nymphenstande zu erziehen, sie beweisen selbst gegen dieselben, so lange sie noch in diesem Stande sind, eine ganz bewundernswürdige Sorgfalt. Was für Mühe geben sie sich nicht, solche bey schönem Wetter, von unten herauf, an die Oberfläche des Haufens zu tragen, um daselbst die erquickenden Sonnenstrahlen zu genießen? Wie besorgt sind sie nicht, selbige wieder herunter zu tragen, so bald die Sonne untergeht, und die Luft anfängt kühl zu werden? Wie ängstlich irren sie nicht herum, wenn ihr Nest durch einen Zufall zerstört ist, und ihre Wurmputzchen zerstreuet sind? Keine Gefahr kann sie von der Stelle bringen, wo diese ihre Lieblinge herumliegen. Sie lassen sich äußerst angelegen seyn, sie überall aufzusuchen, und eine jegliche Ameise sorgt dafür, die gefundenen zu sammeln, und irgendwo unter ein Verdeck zu bringen, bis die zerstörte Stadt wieder hergestellt ist, wohin sie sogleich gebracht werden...“

Nachdem ich von dem Eyerlegen der Insekten, von ihren Eiern, und von ihrer Sorge für dieselben gehandelt habe, muß ich noch etwas von denen sagen, die, statt der Eyer, lebendige Junge zur Welt bringen. Ich habe bereits oben bemerkt, daß die Blattläuse den ganzen Sommer durch, lebendige Junge gebähren, daß aber die letzte Generation im Jahre noch Eyer lege. Alle übrigen lebendig gebährenden Insekten aber sind es zu allen Zeiten; wenigstens kennen wir keine, die hierin den Blattläusen ähnlich wären. Sie haben auch nicht nöthig, für die gebornen Jungen zu sorgen. Denn so bald diese geboren sind, zerstreuen sie sich, suchen selbst ihre Nahrung, und bedürfen keines Führers mehr.

Außer den Blattläusen kenne ich noch vier Arten lebendig gebährender Insekten: die einaugigen Wasserflöhe, die Kellerschaben, die Aftergallinsekten, und die Skorpione, wozu noch einige Gattungen zweyflüchtiger Fliegen gehören \*\*\*).

Die

\*) Mém. Tom. 5. 6. Ich setze hinzu: Swammerdam's Bibel der Natur. S. 149. Bonnet über die Regierunasform der Bienen in denen und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektensozia. S. 178. D. Krüniz Bienen Geschichte, und Bienenzucht. S.

\*\*) Remarques sur la Theologie des Insectes de Lefler Tom. 1. p. 143. im 2ten Jahrgange der neuen Verliatischen Mannigfaltigkeiten. S. 68. G.

\*\*\*). S. Bonnets Beitr. über die Natur. 2te Aufl. Borr. S. 17. G.



Die einaugigen Waſerflöhe haben anſänglich wahre Eyer in ſich; aber ſie legen ſie nicht, ſondern behalten ſolche ſo lange im Leibe, biß die Jungen ausgekommen ſind, denen ſie hernach einen freyen Ausgang verſchaffen. Auf dieſe Art ſind dieſe Waſerflöhe lebendiggebährende. Es giebt noch eine andere Art, die L wenhoe \*) oft beobachtet hat. Dieſe bekommen an beyden Seiten des Leibes, zwey Eyerma en, wie Weintrauben, die in eine ſehr dünne Haut eingeſchlo en ſind \*\*); allein dieſe Maßen trennen ſich nicht eher vom Körper, bevor nicht die Jungen ausgekommen ſind. So verhält ſich auch mit Keller- und Wa era eln, die auch Eyer an ſich haben; ſolche aber nicht eigentlich legen. Sie ſind in eine Art von Sack oder Blase eingeſchlo en, die unter dem Bauche dicht am Kopfe liegt. In dieſer Blase kommen die Jungen aus, die ſich alsdenn auf eine ganz beſondere Weiße öffnet, ihnen den Ausgang zu verſtatten. Die Schaben bringen alſo lebendige Junge zur Welt, und man muß ſie daher zu den lebendig geb hrenden rechnen. Ehe ſie ſolches im Stande ſind, m  en ſie ſich vorher begatten, und man trifft die Wa erſchaben faſt immer in der Begattung an. Sonderbar iſt es, daß bey dieſen Insekten die Männchen immer größer, als die Weibchen ſind, welches der gewöhnlichen Erfahrung bey den Insekten zuwider iſt. Zwar habe ich die Waſerflöhe ſich nie begatten ſehen, doch glaube ich, daß es bey ihnen ebenfalls ſtatt finde \*\*\*).

Nach dem Reaumur †) rechne ich auch die A tergallinsekten zu den lebendig geb hrenden, ob ich gleich noch keine Gelegenheit gehabt habe, ſie ſelbſt zu beobachten. Verſichert aber dieſer berühmte Naturkündiger, etwas geſehen zu haben; ſo kann man glauben, er habe es gut geſehen, und auf die Genauigkeit ſeiner Beobachtungen ſichere Rechnung machen. Er hat die A tergallinsekten an den B chenzweigen beſonders unterſucht. Zum Theil ſitzen ſie in einer Art von N ſte, das aus einer weißen wollichten Materie beſteht. Nimmt man das Inſekt zu gewi er Zeit heraus; ſo findet man nie Eyer, ſondern eine große Menge lebendiger Jungen darinnen. Der Beobachter hat ſie ſogar mit dieſen Jungen niederkommen ††) ſehen, und dieſenigen, welche er im Anfange des Junius öffnete, hatten viele Embryonen im Leibe. Inzwiſchen behauptet Geoffroy, daß dieſe A tergallinsekten ſo wohl, als die wahren Gallinsekten wirkliche Eyer legen ††). Nach Reaumurs Meinung iſt auch die Cochenille, dieſe koſtbare Waare, die wir aus

E 3

Mexiko

\*) Epist. de 16 Octob. 1699.

\*\*) Monoc. quadricornis Linn. der Traubentr ger S. N. ed. XII. p. 1058. no. 6. Réf. 3 B. Tab. 98. F. 1. 2. 4. G.

\*\*\*) S. des Herrn Etatsrath Müllers Zeugniße davon, die ich in dem vorhergehenden bereits angeführet habe, G.

†) Mém. Tom. 4. Part. I. Mém. 2. p. 105. Nach dem Linne Coccus polonicus et Casti. S. N. ed. XII. p. 741. 742. n. 17. 22. G.

††) Im 5ten Stück des Naturforſchers S. 249 iſt ſtatt niederkommen, begatten geſetzt, welches der G. L. daſelbſt verbe ern wolle. G.

†††) Histoire des Insektes de Paris Tom. 1. p. 513.



Mexiko bekommen, und die zu den Aftergallinsekten gehört, ein lebendig gebährendes Insekt.

Endlich gehören auch die Skorpione zu den lebendig gebährenden Insekten. Da sich solche aber nicht in den nördlichen Gegenden befinden; so habe ich nie Gelegenheit gehabt, sie lebendig zu sehen. Redi \*) aber hat Versuche angestellt, welche klar beweisen, daß diese schädlichen Insekten lebendige Junge gebähren. Er hat nemlich gesehen, daß ein Skorpionweibchen 38, ein anderes aber 27 Junge zur Welt gebracht, und da er einigen den Bauch öffnete, hat er an die 40 herausgezogen.

Diese ersterwähnten Insektenarten sind in allen ihren Gattungen lebendig gebährende, und auch nicht eine darunter legt Eyer. Allein bey den zweyflüchtigen Fliegen findet sich in Absicht ihrer Erzeugung noch ganz was sonderbares. Obgleich die meisten Arten Eyer legen; so gibt es doch einige, welche lebendige Junge gebähren, und Würmer statt der Eyer zur Welt bringen. Der Herr von Reaumur hat solche lebendig gebährende Fliegen weitläufig beschrieben, und von der Lage der Würmer in Mutterleibe sehr artige Bemerkungen gemacht \*\*). Ich habe selbst oft dergleichen Fliegen gehabt, welche mir eine große Menge lebendige und sich bewegende Würmer auf die Hand gebähren. Als ich sie auf ein Stückchen Fleisch setzte, fraßen sie sich den Augenlick begierig hinein. Nachher verwandelten sich diese Larven vor meinen Augen in eben solche Fliegen als ihre Mütter gewesen waren. Sonderbar aber ist es, daß es Fliegen von einerley Art giebt, wie ihre Gestalt, und Verwandlungsweise zeigt, davon einige lebendig gebährende, andere aber eyerlegende sind.

Ben dieser Gelegenheit wirft Redi die Frage auf, die er sich aber nicht zu entscheiden getrauet: ob nicht nemlich einige eyerlegende Fliegenarten, unter gewissen Umständen, auch lebendige Junge gebähren könnten, und ob nicht ein höherer Grad von Wärme vermögend sey, die Jungen in Mutterleibe zum Auskommen zu bringen. Es hat aber der Herr von Reaumur gründlich erwiesen, es sey nicht wahrscheinlich, daß dies jemals, und eben so wenig geschehe, als je ein Küchlein in Mutterleibe auskommen werde. Denn „die Mütter, sagt er, „welche lebendige Junge gebähren sollen, sind inwendig ganz anders „als die beschaffen, welche in Eyer eingeschlossene Embryonen zur Welt bringen. Folglich „ist es nicht wahrscheinlich, daß eine zum Eyerlegen bestimmte Mutter lebendige Junge „gebähren sollte,“ \*\*\*).

Unter

\*) Opuscula ed. Amstel. 1686. p. 72. Rüssel hat diese Versuche im 3 B. seiner Insektenbel. S. 383 umständlicher beschrieben; Swammerdam aber hat ihn genau anatomirt. S. dessen Bibel der Natur S. 41. 42. G.

\*\*) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 10. p. 153. und meine Uebersetzung davon im 2ten Jahrgange der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten, S. 627. 641. 657. 674. 719. 804. G.

\*\*\*) Mém. Tom. 4. Part. 11. Mém. 10. p. 156.



Unter allen Thieren, die Fische ausgenommen, vermehren sich keine häufiger, als die Insekten. Ihre Fruchtbarkeit ist erstaunlich und ihre Vermehrung geht ins Unendliche. Wir haben davon nur gar zu traurige Erfahrungen. Unsere Obstbäume werden oft von einer ungeheuren Menge Raupen ganz kahl gefressen, und ganz unfähig gemacht, weiter Früchte zu tragen. Eben so werden auch zuweilen den wilden Bäumen in unsern Alleén, die uns mit ihren Schatten erquicken sollten, alle Blätter abgefressen. Ihre Menge ist öfters so groß, daß sie kein Blatt übrig lassen. Als ich 1738 zu Ende des Mayns durch Dännemark reiste, sahe ich mit Erstaunen, daß alle Weiden, Eichen, Büchen, kurz alle Obst- und wilde Bäume ganz kahl gefressen waren. Die Ursache fiel mir bald in die Augen. Alle Zweige waren mit einer unbeschreiblichen Menge von Maulwürfen bedeckt, und wenn man einen Baum schüttelte, fielen ihrer so viele herunter, daß sie die Erde bedeckten. In dem mitternächtlichen Schweden giebt es zwar diese Insekten auch; aber zum Glück vermehren sie sich daselbst nicht so stark.

Zuweilen fressen die Raupen den Kohl ganz ab. Vor einigen Jahren wurde die ganze Gegend bey Upsal von Millionen Raupen einer besondern Art ruiniert, die sonst bloß von Grase leben, und sich nicht leicht an andere Fruchtpflanzen machen. Es hat die der Herr Professor Strömer in den Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften beschrieben \*).

Der Herr von Reaumur \*\*) gedenkt einer Art von Spannraupen mit zwölf Füßen, die 1738 in verschiedenen Provinzen von Frankreich entsetzliche Verwüstungen angerichtet haben. Sie vermehrten sich auch in der Zeit erstaunlich. Da wurde keine Pflanze, weder in Gärten, noch Feldern verschonet; sondern alle Blätter abgefressen. Am meisten mußten die Hülsenfrüchte herhalten, davon bloß die Stengel und Blattstiele übrig blieben. Das merkwürdigste war dabei, daß man dieser Art Raupen in den nemlichen Gegenden, die Jahre vorher, sehr selten angetroffen hatte.

Man weiß es zu gut, wie stark sich die Hauswanzen vermehren, und wie weit die Fruchtbarkeit der Läuse gehe, wenn man sie nach Gefallen wuchern läßt, wie die Bettler und armen Leute thun müssen, weil sie die Kleidungsstücke nicht oft genug verändern können. Doch das ist alles nichts gegen die Heere der Heuschrecken in der Levante, welche in vorigen Jahren bis Deutschland, ja bis Schweden, wiewohl eben nicht sehr häufig, gekommen sind. Wir wissen es aus den Reisebeschreibungen, wie ungeheuer die Menge dieser Insekten sey, und wie sie ohne Unterschied, alle Pflanzen und Baumblätter abfressen.

Man

\*) de a. 1742. p. 40. Tab. 2. Diese Raupen sind von bräunlichgelber Farbe, mit 3 hellern Streifen, und verwandeln sich in die *Phal. graminis* Linn. S. N. ed. XII. p. 830. no. 73. In Deutschland weit seltener, als in Schweden. G.  
\*\*) Tom. II. Mém. 8.



Man sagt von diesen Heeren, wenn sie sich in die Luft erheben, daß sie alsdenn so dicke Wolfen formiren, welche die Sonne verdunkeln \*).

Alle diese, und noch viele andere Begebenheiten, die ich erzählen könnte, geben uns überhaupt einen Begriff von der erstaunlichen Vermehrung der Insekten. Ich muß aber doch noch einige besondere Bemerkungen von ihrer großen Fruchtbarkeit hinzufügen.

Ich will zuerst die Lhonnetsche Erfahrung \*\*) über die Generation einer Phaläne anführen, die von einer Würstenraupe entsteht, und die der Herr von Reaumur im ersten Bande, Taf. 19, Fig. 4, 5, ich aber im ersten Theile meines Werks, Taf. 17, Fig. 1, 2, abgebildet habe.

„Aus einer Brut dieser Phaläne von ohngefähr 350 Eiern sind mir eben so viele „junge Käupchen ausgekommen. Da mirs zu beschwerlich fiel, sie alle aufzuziehen, be- „hielt ich nur achtzig. Sie verwandelten sich alle, bis auf fünf, die vor der Zeit starben. „Unter so vielen Schmetterlingen hatte ich doch nur funfzehn Weibchen, weil entweder „die Männchen unter dieser Art zahlreicher sind, oder weil sich solches diesmal zufälliger „Weise kann zugetragen haben. Gesezt aber, es geschehe immer so, so schätze ich fol- „gendermaßen: sind aus 80 Eiern 15 Weibchen entstanden, die ihr Geschlecht vermehren „können; so, dachte ich, müßten 350 Eier deren wenigstens 65 geben. Sind diese so „fruchtbar, als die Mutter; so bringen sie im zweyten Geschlecht schon 22750 Käupen. „Hierunter sind wenigstens 4265 Weibchen, welche im dritten Geschlecht 1492750 Kau- „pen erzeugen werden.“

Gewiß eine erstaunliche Fruchtbarkeit! Lhonet würde sie ungleich größer gefunden haben, wäre es ihm nicht zufälliger Weise begegnet, daß er unter achtzig aufgezogenen Käupen so wenig Weibchen gehabt hätte.

In dem ersten Theile meiner Nachrichten \*\*\*) habe ich gesagt: ich hätte in dem Bauche einer einzigen Phaläne 480 Eier gefunden. Wir wollen nur 400 fruchtbare annehmen. Ein Viertel darunter sollen auch nur Weibchen seyn, die eben so viel Eier legen; so hätten wir im zweyten Geschlecht schon 40000, und im dritten, wenn alle Umstände gleich bleiben, vier Millionen Eier. Wer über eine so simple und natürliche Rechnung nachdenkt, der wird sich nicht wundern, daß sich gewisse Käupen, in günstigen Jahren; so erstaunlich vermehren können, als die Graßraupen auf den Wiesen bey Upsal gethan haben. Vielmehr ist es zu bewundern, daß es nicht alle Jahre geschieht. Der

Schöpfer

\*) Voyages de Shaw Tom. I. p. 331. ed. de la Haye 1743. Hist. Mil. de Charles XII. par Adlerfeld Tom. IV. p. 160.

\*\*) Remarques sur Lessor Tom. I p. 117. im 2ten Jahrg. der neuen Berlin. Mannigfalt. S. 611. Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 825. no. 56 ist es Phal. Bomb. antiqua, der Lastträger.

S. das 2te Quartal meiner Uebersetzung des Geerischen Insektenwerks, 7te Abhandlung S.

\*\*\*) Mém. 2. p. 93. S. das 1te Quartal meiner Uebersetzung. S. 75. Aber alles nichts gegen die Phal. Vinula, die über 1000 Eier, und gegen die Ph. Caja, die nach dem Zeugniß des Herrn Staatsr. Müllers auf 1600 Eier legen soll. S.



Schöpfer aller Wesen ist es also, der nach seiner unendlichen Weisheit und Güte, zu unserer Erhaltung, der allzugroßen Vermehrung der Insekten Grenzen gesetzt hat. Er hat ihnen Feinde zugesellet, die sie jährlich in großer Menge vertilgen. Ueberdem sind sie selbst oft gewissen Krankheiten und Gebrechen unterworfen, wodurch ihre Zahl auf die folgenden Jahre ungemein vermindert wird.

Der Herr von Reaumur \*) hat über die große Fruchtbarkeit der Bienenkönigin eines Stocks, eine sehr wahrscheinliche Berechnung angestellt. Er hat nemlich gefunden, daß eine solche Mutterbiene binnen zweien Monaten, als in einem Theile des März und Aprils, zum wenigsten 12000 Eyer lege. Denn so im May ein Schwarm ausfliegt, besteht er, ohne einer der kleinsten zu seyn, wenigstens aus 12000 Bienen, die alle aus denen Eyern entstanden sind, welche eine einzige Mutter in den vorigen Monaten gelegt hat. Man bemerke zugleich, daß der Stock, wenn er zu schwärmen anfängt, oft viel volkreicher ist, als er zu Anfange des März war. Aus dieser Berechnung folgt, daß die Mutterbiene jeden Tag wenigstens 200 Eyer müsse gelegt haben.

Welche erstaunliche Fruchtbarkeit! Allein die, welche gedachter Beobachter bey einer zweyflügligten lebendig gebährenden Fliege gefunden hat, übertrifft diese noch unendlich weit. Nach einer Berechnung in Ganzem, hat er im Leibe dieser Fliege mehr als 20000 lebendige Würmer gezählt, aus deren jeglichem nachher wieder eine Fliege derselben Art geworden ist \*\*).

Wo gerathen wir nun hin, wenn wir über eine so erstaunliche Fruchtbarkeit nachdenken? Werden wir je im Stande seyn, die Art und Weise zu begreifen, wie die Erzeugung so vieler tausend Würmer im Leibe einer einzigen Fliege geschehe?

Den Schluß will ich mit einer Rechnung machen, die L<sup>ö</sup>wenhoef \*\*\*) über die Fruchtbarkeit der Nasfliegen angestellt hat, die sich auch in kurzer Zeit ganz erstaunlich vermehren. Die Maden derselben werden nach seiner Bemerkung, binnen einem Monat, wieder zu Fliegen. Ein solches Fliegenweibchen hat ihm 144 Eyer gelegt, woraus zu Ende des ersten Monats eben so viel Fliegen hätten entstehen müssen. Gesezt, es wären diese 144 Fliegen zur Hälfte Weibchen gewesen, deren jedes wieder 144 Eyer gelegt hätte; so würde man im zweyten Monat schon 10368, und zu Ende des dritten 746496 Fliegen gehabt haben, die binnen drey Monaten, von einer einzigen Mutter erzeugt wären. Es ist also kein Wunder, wenn im Sommer, zumal an denen Orten, wo viel Nas liegt, das Feld von Fliegen wimmelt.

Dritte

\*) Tom. 5. Mém. 9.

\*\*) Tom. 4. Mem. 10.

\*\*\*) Epist. de 17 Octobr. 1687. p. 130.



## Dritte Rede

### von der Nahrung der Insekten \*).

**D**ie Insekten nähren sich von allen Arten Materien, die so wohl das Pflanzen- als das Thierreich in sich faßt, und es ist fast in keinem von beyden Reichen ein Produkt, davon sich nicht wenigstens eine Art Insekten erhalten sollte. Man kann sie also in Absicht ihrer Art, sich zu nähren, in zwei Klassen theilen. Einige leben von vegetabilischen und animalischen Theilen zugleich, andere hingegen leben bloß vom Raube, sind sehr gefräßig, tödten und verzehren andere Insekten, und schonen ihrer eigenen Art nicht. Die erstern können wieder in zwei Klassen gebracht werden, theils in solche, die ihre Nahrung allein aus dem Pflanzenreiche nehmen, und in solche, die von thierischen Theilen leben.

Ich kenne aber keine Insekten, und sicher giebt es auch keine, die sich von mineralischen, oder steinichten Dingen nähren sollten. Schriftsteller, welche behaupten, daß es Insekten gäbe, die Sand, Steine, und sogar Eisen fräßen, haben sich durch falsche Scheine blenden lassen. Ich habe an einem andern Orte einer kleinen Mottenraupe Erwähnung gethan, die sich an den Mauern der Häuser aufhält, und von der man geglaubt hat, daß sie Steine fräße; allein sie lebt hier nicht um der Steine willen, sondern nähret sich bloß von den kleinen, an den Mauern wachsenden Moosen, wie *Reaumur* \*\*) gezeigt hat. Zwar giebt es gewisse Insekten, welche Erde freßen, und in deren Magen man auch dergleichen Theile findet; es bestehen solche aber aus lauter Ueberbleibseln von Pflanzen und Thieren, die durch die Zeit und Fäulniß aufgelöst sind. Mithin ist es keine steinichte Materie \*\*\*).

Jedes

\*) *S. Lyonets* Anmerkungen über *Leffers* Theologie der Insekten Tom. I. Chap. 11. p. 254. im 3ten Jahrg. der neuen Mannigfalt. S. 695. S.

\*\*) *Mém.* Tom. 3. Part. I. *Mém.* 5. p. 231.

\*\*\*). Wie die sogenannten *Pholaden*, *Stein-* oder *Bohrmuscheln* in den härtesten Marmor kommen, hat *Bonnet* in seiner Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 472 gezeigt. Herr *Winckelmann* sagt in seinem Sendschreiben von den herkulanischen Entdeckungen S. 7. 8. „Diese Muscheln, die man *Dactylos* nennt, stecken sogar in den Säulen des härtesten Ägyptischen Granits, die als ein Sieb durchgearbeitet sind. Der Stein aber muß vorher eine geraume Zeit vom Wasser ausgefreßen seyn. Wenn die Muschel noch ganz jung, und ohne Schale ist, setzt sie sich in eine Oeffnung

des Steins, bekleidet sich daselbst mit der Schale, und drehet sich mit derselben, durch Hülfe des Wassers, welches die Gänge schlüpfrig macht, unaufhörlich umher, wächst und nimmt zu, und fährt fort zu bohren, und endlich, wenn dieselbe zu ihrer völligen Größe gelangt ist, findet sie den Ausgang für sich mit sammt der Schale zu klein, und muß also in ihrer Wohnung bleiben.“ Insonderheit vergleiche man noch des Herrn de la *Faille* Hist. nat. des *Pholades*, die aber wenig bekannt ist, ingleichen des Naturforschers 3tes St. S. 87. Alles noch kein Beweis, daß ein Thier, oder Wurm, oder Insekt wahre Steinmaterie als Nahrung gemessen sollte. Hierbey verdient noch verglichen zu werden *Bohadsch* Beschre. einiger minder bekannten See- thiere, aus dem Lateinischen. Mit Anmerk. und Zu.



Jedes Insekt kennet die Nahrung, die es zur Erhaltung des Lebens, und zum Wachsthum des Körpers gebraucht. Es weiß sie sehr gut zu suchen, und zu finden. Viele andere Arten dürfen ihre Nahrung nicht weit suchen, ihre Mütter haben schon dafür gesorgt, die Eyer an solche Derter zu legen, wo die Jungen bey ihrer Geburt alles vorrätzig finden, was sie zu ihrer Erhaltung bedürfen. Verschiedene Insekten nähren sich auch im Stande ihrer Vollkommenheit von ganz andern Dingen, als vor ihrer Verwandlung, im Larvenstande, und gleichwohl, welches höchst merkwürdig ist, wissen sie ihre Eyer auf solche Materien zu legen, welche sich für die erst ausgekommenen Jungen schicken. So werden z. E. die Schmetterlinge, die bloß von dem ausgesogenen Blumenhonig leben, nie versäumen, ihre Eyer auf, oder neben die Pflanzen zu legen, wovon sich die jungen Käupchen nähren sollen. So wissen es auch die Mücken, daß ihre Larven im Wasser leben müssen, weshalb sie ihre Eyer nirgends anders als oben aufs Wasser legen \*). Eben so machen es verschiedene andere Insekten, die Ephemern, die Wasserkunzfern, u. s. w.

Unter den geselligen Insekten gibt es welche, die sich eine gemeinschaftliche Wohnung aussuchen müssen, um sich unter einander zu helfen, wenn sie sich die nöthige Nahrung verschaffen, und davon einen gewissen Vorrath auf den Winter sammeln wollen. Dahin gehören die Hausbienen, die in ihren Stöcken einen ansehnlichen Vorrath Honig bereiten, wovon nicht nur ihre Jungen, oder die Larven, sondern die Königin, und sie selbst zu einer Jahreszeit Nahrung haben können, die es ihnen nicht mehr gestattet, solche aus den Blumen zu holen. Von den Ameisen, die auch in Gesellschaft leben, hat man geglaubt, daß sie sich ebenfalls einen Wintervorrath sammeln; aber das ist falsch, weil sie den Winter über nicht fressen, folglich auch in dem Zustande, wenn sie durch die Kälte in eine Art von Erstarrung fallen, keine Nahrung nöthig haben. Es geschieht also bloß im Sommer, daß sie sowohl für sich selbst, als für ihre Jungen, die dazu noch nicht geschickt sind, Nahrung sammeln. Ohnerachtet sich also die Ameisen keinen Wintervorrath sammeln; so gehören sie doch auf mehr als eine Art zu den arbeitssamsten Insekten, und der Weise hat immer Recht, wenn er den Faulen zur Ameise weist.

Andere Insekten leben zwar auch gesellig, als gewisse Raupenarten; allein nicht in der Absicht, sich einander Nahrung suchen zu helfen, das muß eine jede für sich thun, und sie haben die Nahrung auch immer ganz nahe bey ihrer Wohnung. Daß sie aber gesellig leben, geschieht bloß in der Absicht, sich ein Nest zu machen, wo sie vor Wind und Wetter sicher sind.

§ 2

Es

Zusätze vermehrt von dem Hrn. Prof. Leske. 4.  
Dresd. 1776. S. 146. 11 Abschnitt von dem Denk-  
mal der Pholaden an dem Ufer bey Pozzuol. S.

\*) Von der besondern Geschicklichkeit der Mücken im Eyerlegen s. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 376. C.



Es gibt aber auch Insekten, die sich nur an eine Art von Nahrungsmitteln halten, und dabey beständig bleiben. Dahin gehören viele Raupen, die nur gewisse Sorten von Blättern fressen, und an keinen andern Geschmack finden, sondern sterben, wenn ihnen die rechten fehlen. So können z. E. die Seidenwürmer von keinen andern, als Maulbeerblättern leben. Eine Kohlraupe wird sich nicht zu Eichblättern bequemen, und keine Raupe auf den Eichen Kohlblätter fressen. Ein fleischfräßiges Insekt kann von keinen Pflanzen leben, und eine Fleischmade kann sich weder im Holze, noch im Mist ernähren. Jedes Kraut, jede thierische oder Pflanzenartige Materie hat also ihre eigene Insekten bekommen, die sie ernähren soll. Inzwischen gibt es doch viele andere Insekten, die in der Wahl der Nahrungsmittel nicht so delikat sind, sondern sich an allerley, ihrer Natur nach ganz verschiedene Dinge gewöhnt haben. Man hat Raupen, welche vielerley Arten von Kräutern mit gleichem Appetit fressen. Nessel: Rüster: Weidenblätter sind ihnen gleich. Andere genießen alle Arten von Hülsenfrüchten, noch andere bequemen sich gleicher Weise zu Erlen: und Weidenblättern.

Das ist aber das merkwürdigste, daß man Raupen findet, die sich, ohnerachtet sie bloß dazu bestimmt sind, sich von Blättern zu nähren, und solches auch wirklich thun, gleichwohl einander selbst fressen, wenn sie dazu Gelegenheit haben. Ja sie sind auf diese fremde Nahrung so gierig, daß sie solche den Blättern vorziehen, und sich doch einmüthig einander auffressen, wenn sie auch an ihrer gewöhnlichen Nahrung keinen Mangel haben. Von so besonderem Geschmack, und Fleischgier hat *Reaumür* eine schwarzbraune Raupe mit drey gelben Streifen gefunden, die sonst von Eichblättern lebte. Von zwölfen war nur eine geblieben, die andern hatten sich unter einander selbst verzehrt \*).

Die Heuschrecken machen bekanntermaßen keinen Unterschied unter den Pflanzen, sondern fressen alles weg, was grün ist, es mag seyn, was es will. Die Wespen sind ebenfalls sehr gefräßig, sie fressen so wohl rohes als gekochtes Fleisch, selbst die todten Körper sind vor ihnen nicht sicher, wie sie denn auch viele lebendige Insekten verzehren. Einmüthig aber lieben sie alle süße Sachen, Zucker und Konfituren. Ja ein rechtes Fest ist es für sie, wenn sie Gelegenheit haben, sich an dem Honige in den Bienenstöcken satt zu naschen. Mit gleichem Geschmack pflegen sie reife Früchte, Birnen, Pflaumen anzufressen und das Mark zu verzehren. Die zweyflügligten Fliegen, die gemeinen Stubenfliegen haben auch einen sehr verschiedenen Geschmack. Ueberhaupt lieben sie das Süße sehr, außerdem aber sieht man auch, daß sie an verschiedenen andern Materien, als

\*) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. II. p. 208. 209. Pl. 33. Fig. 1.

*Reaumür* sagt aber: von zwanzigen sey ihm nur eine übrig geblieben. Gewiß hat diesen Raupen das rechte Futter gefehlt. Denn man kennet

noch zur Zeit keine Raupenarten, die sich einander selbst fressen sollten, als die Bär-raupen, und die Weidenbohrrer: doch thun sie es unter keinen andern Umständen, als wenn sie Mangel an ihrer rechten Nahrung haben. S.



an gekochtem Fleische, Brodt, und Biere saugen. Man weiß es zu gut, wie beschwerlich uns diese Gäfte bey Tische sind.

Dies ist aber besonders merkwürdig, daß viele Insekten nach der Verwandlung ihre ganze Nahrung verändern. Ich will sagen, so bald sie vollkommen und geflügelte Insekten geworden sind, genießen sie schlechterdings die Nahrung nicht mehr, die sie im Larvenstande nöthig hatten. Die Raupen nähren sich z. E. von Blättern und Kräutern, so bald sie sich aber in Schmetterlinge verwandelt haben, rühren sie keins wieder an, und können sich auch nicht mehr davon nähren, weil sie die Werkzeuge nicht mehr haben, womit sie sonst die Blätter zu zernagen pflegten. Denn statt der Zähne haben die Schmetterlinge einen feinen, und, wenn sie ihn nicht gebrauchen, spiralförmig zusammengewundenen Saugerüßel, womit sie den Honigsaft, als ihre einzige Nahrung, aus den Blumen saugen. Als Raupen genoßen also diese Insekten sehr grobe Nahrung, als Schmetterlinge aber einen desto reineren und süßigern Saft, als das Honig der Blumen ist. Dies setzt voraus, daß bey ihrem Uebergange aus einem Zustande in den andern, in ihrem Magen und Gedärmen eine große Veränderung vorgegangen seyn müsse, ob sie gleich unsern Augen unmerkbar geblieben ist. Eben so verhält sichs mit den Fliegen, die Zucker, Honig und alle süße Sachen lieben, als Maden aber sich bloß von faulem Fleische nähren.

Es gibt Insekten, die fast immer fressen, und nicht lange ohne Nahrung bleiben können, da hingegen andere im Stande sind lange zu hungern, und ohne Nahrung zu leben. Dahin gehören besonders, alle fleischfräßige Raubinsekten. Da sie nicht immer auf dem gesetzten Punkt, oder so oft als sie wollen, Insekten antreffen; so sind sie auf die Art eingerichtet, daß sie sehr lange ohne Nahrung leben können. Eine Spinne lauret ganze Tage in ihrem Gewebe, ohne eine Fliege zu erhaschen. Da sie nicht auf ihren Raub ausgehen kann, so muß sie so lange ruhig und geduldig warten, bis von ohngefähr eine Fliege in ihr Netz fällt. Ist sie aber in ihrem Fange glücklich; so kann sie auch viele Fliegen verzehren, und wächst alsdann auch sehr geschwind, wie ich davon selbst die Erfahrung an einer Spinne hatte, die ich reichlich fütterte, und die sich so angesponnen hatte, daß ich bequem zu ihr kommen konnte. So verhält sichs auch mit andern fleischfräßigen Insekten, welche lange auf ihren Raub warten müssen, als mit den Ameisen: und WurmLöwen \*), die sehr lange hungern können. Eben so ist es auch mit den vierfüßigen Raubthieren, mit den Wölfen und Bären beschaffen. Sie können erstaunlich lange hungern, desto mehr aber fressen sie, wenn sie eine gute Jagd gehalten haben \*\*).

§ 3

Unter

\*) S die Abhandlungen der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften 14ter B. S. 187. und 266, wo unser Verfasser mehrere Nachrichten von diesem sonderbaren Insekte gegeben hat. Der Ameisenlöwe ist des Linn. *Myrmelion formicarium* S. N. ed. XII. p. 914. no. 3; der

WurmLöwe aber dessen *Musca Vermileo* p 982. no. 17. S.

\*\*) Von den Raubvögeln ist solches ebenfalls bekannt. Der kleine Lerchenfalk kann über 9 Tage hungern. S



Unter den Insekten gibt es welche, die den ganzen Tag hindurch fressen, da andere nur des Nachts ihre Mahlzeiten halten. Die Phalänen, die bloß des Nachts in Bewegung sind, nehmen auch allein zur Nachtzeit ihre Nahrung zu sich. Viele Raupen kriechen bey Tage in die Erde, und kommen erst nach Untergang der Sonne wieder hervor, da sie dann erst die Blätter abfressen. Inzwischen suchen doch die meisten Insekten am Tage ihre Nahrung, und begeben sich des Nachts zur Ruhe.

Die Bäume und Kräuter dienen sehr vielen Insekten zur Nahrung, und haben fast keinen Theil an sich, davon sich wenigstens nicht ein Insekt nähren sollte. Die Blätter frist eine unzählige Menge von Insekten auf tausend verschiedene Arten. Viele Raupen, Käfer, und Blattfäßer-Larven (*Chrysomeles*), verschiedene Afer- und wahre Raupen verzehren sie ganz und gar, ohne der Adern und dicken Ribben zu schonen, welche einige andere Arten übrig lassen. Andere Raupen und Larven hingegen nagen nur entweder das obere oder untere Mark davon ab, und verzehren also das Blatt nur in seiner halben Dicke. Andere gehen inwendig in die Blätter hinein, und verzehren bloß das innere Mark derselben, ohne die Ober- oder Unterhaut zu berühren, wozwischen sie sich durchzugraben wissen. Dahin gehören die Raupen und Larven der *Minirer*, wie auch die *Mottenraupen*, die sich Gehäuse von Blatthäuten machen, und auf verschiedenen Bäumen, und allerley Pflanzen leben. Ehe sie sich ins Blatt graben, und es anfreßen; so pflegen sie vorher ihr Gehäuse sorgfältig und fest anzuhängen, und so wenig man auch das Blatt berührt, so retiriren sie sich sehr geschwind und rückwärts in ihre Häuschen. Die Raupen, welche sich von sehr schmalen Blättern nähren, speisen sie, wie wir eine Rübe essen, sie fangen bey der Spitze an, und fressen immer weiter fort, bis sie es ganz verzehrt haben. Auf gleiche Weise verfahren die auf den Nichten und Tannen leben, ingleichen eine Raupe auf der Wolfsmilch mit Cypresenformigen Blättern, deren *Reaumur* gedenkt \*).

Alle Insekten, welche von Blättern leben, haben im Maule oder am Kopfe zween starke Zähne oder Kinnbacken, die sich von einer Seite zur andern, aber nicht, wie bey den vierfüßigen Thieren, von oben nieder, bewegen. Damit zerschneiden sie die Blätter, und, wenn sie nicht fressen, sind sie gemeiniglich etwas durch eine Art von Lippen bedeckt.

Viele andere Arten aber leben nur vom Saft der Blätter und Stiele. Diese haben von der Natur einen Küßel empfangen, der unter dem Kopfe liegt, den sie in das Blatt, oder in den Stiel stechen, um den Saft heraus- und durch dieses Werkzeug in den Leib zu ziehen. Dahin gehören die *Cikaden*, die *Blattläuse*, viele Arten der *Baumwanzen*, und die *Gallinsekten*. Man findet auch gewisse kleine *Cikaden*, die deshalb merkwürdig sind, weil sie in einer Art von weißen Schaume leben. Man findet diesen Schaum sehr häufig, besonders im Frühjahr, wie kleine Schaumhügel, an den Blättern und Stengeln verschiedener Pflanzen, vorzüglich an den Grasehälmern, hangen, und man

darf

\*) *Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 6. p. 367. Pl. 13. Fig. 1. Sphinx Euphorbias.*



darf nur über eine Wiese gehen, um davon Spuren anzutreffen. Poupert sagt, man nenne ihn den Frühlingschaum \*). Blankaart hat diesen Schaum, und die darinnen wohnenden Insekten auch schon gekannt \*\*); ich aber habe bereits ihre Geschichte in den Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften †) beschrieben. Es leben aber diese kleinen Eifaden nur so lange im Schaum, als sie keine Flügel haben. So bald sie die bekommen haben, verlassen sie ihn, und leben frey und unbedeckt auf den Pflanzen. Der Schaum aber ist nichts anders, als der Saft der Pflanzen, den die Eifade mit ihrem Rüssel aussaugt; allein die Art, wie solches geschieht, ist merkwürdig. Anfänglich bestrebt sie sich, aus allen Kräften zu saugen; wenn nun der Leib recht voll gesogen ist, so sieht man hinten lauter kleine Blasen herauskommen, und einander ziemlich geschwind folgen, welche denn zusammen den Schaum formiren. Je mehr nun davon hinten herauskommt, destomehr giebt er sich um den Leib des Thierchens herum, bis es davon endlich ganz bedeckt wird. Er dienet der Eifade zur Bedeckung gegen die rauhe Witterung, und allzustrarke Sonnenhitze, die sie nicht lange aushalten würde, ohne durch eine allzuschnelle Ausdünstung das Leben zu verlieren.

Es ist erstaunlich, was für eine Menge von Blattläusen insgemein an den Zweigen und Blättern der Bäume und Kräuter sitzen. Obgleich sie nun ganz still zu sitzen scheinen, so sind sie doch nicht ohne Bewegung. Jede Blattlaus hat ihren kleinen Saugerüssel ins Blatt oder in den Stengel gestochen, und saugt unaufhörlich den Saft, als ihre einzige Nahrung heraus.

Die Gallinsekten hängen sich stets an die Zweige der Bäume, und haben ihren kleinen, unter dem Leibe liegenden Saugerüssel, in die Rinde gesteckt, den Saft aber saugen sie eben so wie die Blattläuse aus. Das ist aber das merkwürdigste, daß sie, wenn sie sich einmal einen bequemen Ort ausgesucht haben, sich daselbst so fest setzen, daß sie ihn nicht wieder verlassen, sondern daselbst ohne die geringste Bewegung bis in ihren Tod verharren. Inzwischen wachsen sie doch, und werden durch die aus dem Zweige gesogene Nahrung immer dicker.

Die Insekten, die in den Gallen der Pflanzen und Bäume leben, ziehen ihre Nahrung aus den Gallen selbst. Einige saugen sie heraus, andere verzehren das Mark selbst, und das thun die Asterraupen in den Weidengallen. Im ersten Bande, in der 15ten Abhandlung ††) habe ich eine Raupe beschrieben, die sich in einer harzigen Fichtengalle aufhält. Diese Galle ist ein wahres Harz, und hat inwendig eine Höhlung, welches die eigentliche Wohnung der Raupe ist. Das Harz, woraus sie besteht, ist eben so als dasjenige

\*) Mém. de l'Acad. Ann. 1705.

†) Ann. 1741. p. 221.

\*\*) Schoubourg der Rupsen etc. p. 97. nach der Uebersetzung vom Rodochs. 8. 1690. S. 75.  
31. Hauptstück, Tab. 11, N. O. P.

††) 3. B. S. 58.



jenige beschaffen, das aus dem Stamme, und Zweigen dieses Baums quillt, und hat einen starken Terpentingeruch. Gleichwohl lebt die Raupe mitten in diesem Harze, und frisst es, oder sie verzehrt eigentlich die innere Substanz des Zweiges, die ganz mit dergleichen Harze durchknetet ist, ohne das es ihr was schadet, statt daß andere Insekten schon von dem bloßen Terpentingeruche unausbleiblich sterben. Ich habe daselbst zugleich gezeigt, daß diese Raupe das stärkste Terpentinöhl austreten könne, und ihr weder der Geruch, noch auch das schade, wenn sie ganz hineingetaucht werde.

Viele Insekten quartiren sich in die Knospen der Bäume ein, und nagen sie inwendig aus. So findet man in den Fichtensprossen, kleine braune Käupchen, welche die darinnen verschlossenen Embryonen der Blätter verzehren \*). Andere fressen auf gleiche Weise die Rosenknospen aus \*\*). So giebt es auch Insekten, welche sich selbst von den Blüten der Pflanzen und Bäumen nähren. Einige fressen sie ganz weg, andere saugen nur den Saft aus.

Diejenigen, welche die Blüten nur aussaugen, thun es bloß darum, den darinnen befindlichen Honigsaft herauszuziehen. Bekanntermaßen holen die Bienen das Honig zu ihrer Nahrung aus den Blumen, welches viele andere Insekten auch thun. Man gehe nur in einem Garten oder in einer Wiese spaziren, und man wird eine unzählige Menge unterschiedener Arten von Insekten um die Blumen herumflattern und sich drauf setzen sehen. Man wird Papillons, Fliegen, Käfer, und andere Arten mehr erblicken. Man wird stets gewahr werden, wie sie ihren Saugerüssel zwischen die Blätter der Blumen hineinsenken, um den Honigsaft auszusaugen. Ein Glück ist es für uns, daß die Blüten den Verlust ihres, ihnen durch die Insekten beständig entzogenen Honigsafte, nicht sonderlich merken; sondern eben so gute Früchte bringen, als wenn sie ganz unverletzt geblieben wären.

Die Ameisen gehen auch sehr stark dem Honig nach, ob sie gleich solches selten in den Blumen zu suchen pflegen, sondern überhaupt alle süßen und zuckerhaften Feuchtigkeiten lieben. Das ist die Ursache, warum sie den Blattläusen so oft Visite machen, und warum man sie stets so häufig an denen Orten antrifft, wo sich diese kleinen Insekten niedergelassen haben. Sie thun ihnen nichts zu Leide; sondern halten sich nur dicht bey ihnen auf, um einen süßen Saft abzulecken, der den Blattläusen immer aus dem Leibe quillt, und den sie unbeschreiblich gern genießen mögen. Denn sie verlassen sie fast niemals, um stets von diesen süßen Ausdünstungen zu profitiren. Ja sie sind darauf so erpicht, daß sie öfters die Rückkehr nach Hause vergessen. Sie bleiben ganze Nächte, sogar in Herbst, wenn es kalt und regnet, bey ihren Favoriten, und es scheint, als könnten sie unmöglich einen Ort verlassen, der für sie so angenehme Reizungen hat. Auch die Bienen, und vorzüglich die Wespen gehen ebenfalls nach dem Honigsafte, den die Blattläuse

auf

\*) 3 Qu. S. 73i

\*\*) 3 Qu. S. 75.



auf den Blättern lassen \*), wie denn die erstern sich darinnen oft dergestalt berauschen, daß sie sterben. Ich habe diesen Saft oft gekostet, und ihn ungemein süß und angenehm befunden.

Die Früchte von allen Arten sind für die meisten Insekten delikate Speisen. Man weiß es zu gut, wie viel wurmichte Äpfel und Birnen es gebe, wie man sie nennt, die aber inwendig von Insekten angefressen sind, wie es denn in den marmelirten Kirschen (Bigarreaux) und Pflaumen dergleichen Würmer gibt. Früchte, welche von Raupen, oder andern Larven angefressen werden, leiden dadurch keinen geringen Schaden. Sie werden selten reif, fallen vor der Zeit ab, und haben einen üblen und angenehmen Geschmack. Es giebt aber auch Insekten, welche das Fleisch derer Früchte verzehren, die entweder schon ganz reif, oder nahe dran sind. So werden oft die Pfirsichen, die Abrikosen, die Pflaumen, von den Ameisen, Wespen, Kellerwürmern, und Döhrlingen, die ihnen häufige Visiten geben, ganz aufgefressen. Andere genießen nichts als die Kerne, und graben sich bloß um derselben willen in die Früchte ein. Dies thut eine kleine Birn- und Apfelraupe, bis sie zu ihrer gehörigen Größe gekommen ist, da sie sich dann durchs Fleisch herausfrißt, und in die Erde kriecht, um sich darinnen zu verwandeln.

Unter den Haselnüssen finden sich viele, deren Kern inwendig von einer dicken, weißen, ohnfüßigen Larve oder Made ausgefressen ist. Außerlich sieht man das der Nuß nicht an, daß sie in sich eine Made beherberget, weil die äußere Schale ganz unverletzt ist. Allein die Made hat sich bereits darinnen einquartirt, da sie noch ganz klein, und in ihrer ersten Bildung war. Das Loch, wodurch sie sich hineingebohrt, mußte damals sehr klein seyn, und hat sich nachgehends, durch Wachsthum der Nuß hinter ihr zugeschlossen. Diejenigen fallen aber gleich in die Augen, aus denen die Maden ausgekrochen sind, um in die Erde zu gehen, denn sie haben ein ziemlich großes Loch hineingebohrt. Inwendig sind dergleichen Nüsse ganz ledig \*\*),

Es dienen aber auch andere Früchte und Sämereyen verschiedenen Arten von Raupen und Larven zur Nahrung. Dahin gehören die grünen Erbsen, die Distel- und Klettenkörner, die kleinen Bohnen, von denen sich eine braune ziemlich große Raupe \*\*\*) nährt, ingleichen die Eichen und Kastanien. Doch ich würde kein Ende finden, wenn ich alle Früchte und Sämereyen anführen wollte, die den Insekten zur Nahrung dienen.

Diejenigen Insekten aber thun uns den größten Schaden, die das Getreide, Weizen, Roggen und Gerste verzehren. Es sind vorzüglich drey Arten, die auf den Kornböden und in den Magazinen große Verwüstungen anrichten, nemlich zwei Gattungen Rau-  
pen,

\*) Auch allerley Arten von Fliegen gehen darnach. G.

\*\*) Hieraus entsteht ein Nüsseltäferchen. G.

\*\*\*) Mém. Tom. 2. Mém. 12. Pl. 40 Fig. 11.



pest, und gewisse Rüsselkäfer \*). **Reaumur** \*\*) hat eine dergleichen Raupe beschrieben. Sie wohnt inwendig im Rockenkorne, und diese Art von Korn ist besonders nach ihrem Geschmack, ob sie gleich auch den Weizen nicht verschmähet. Ein einziges Korn ist für sie zur Nahrung hinreichend, worinnen sie auch ihre ganze Größe erreicht, sich in die Puppe verwandelt, und als ein kleines Nachtfalterchen herauskömmt. Sie ist klein \*\*), sehr glatt und ganz weiß, nur am Kopfe etwas braun. In dem Korne, darinnen sie das Mehl ganz ausgefressen, macht sie sich ein dünnes weißes seidenes Gespinnste worinnen sie sich in eine Puppe verwandelt. Die kleine Phaläne †), die herauskömmt, hat fadenförmige geförnelte Fühlhörner und einen Saugerüssel. Die Oberflügel haben oben ein helles Zimmetfarb, und einen gewissen Glanz; unten aber sind sie weißlicher und grauer, und so sind auch die Unterflügel unten und oben beschaffen. Die Bartspitzen am Kopfe sind oberwärts etwas zurückgebogen, und formiren gleichsam zwey kleine Hörner ††). Da die Phaläne mit keinen Werkzeugen versehen ist, die harte Schaale des Korns durchzubohren; so hat die Raupe schon vor ihrer Verwandlung dafür gesorgt. Sie bohrt nemlich mit ihren Zähnen ein rundes Loch in die Schaale des Korns, sprengt aber das äußerste Stück nicht heraus, sondern läßt es in der Mündung des Lochs sitzen, worinnen es dann wie eine Thür in ihrer Fuge sitzen bleibt, und solchergestalt ist das Korn, so lange das Insekt darinnen wohnt, verschlossen. Denn daran ist ihm viel gelegen, daß seine Wohnung von allen Seiten verwahrt bleibe. Will nun die Phaläne auskommen; so darf sie nur das runde Mundstück herausstoßen. Ehe aber die Raupe nicht diese Oeffnung macht, kann man nicht sehen, ob das Korn bewohnt sey oder nicht; denn man wird daran kein Loch gewahr, wo sie hätte hineinkommen können. Sie ist aber schon hineingegangen, da das Körnchen noch sehr klein war, und hat sich den weichsten Ort ausgesucht, wo z. E. der Keim heraustreten muß, doch kann man wegen verschiedener kleiner Höcker und Blätterchen das hier gebohrte kleine Loch nicht sehen. Es sind aber diese Näupchen um so viel mehr zu fürchten, je weniger man sie bemerkt, und mit je wenigerem Lärm sie Schaden thun. Ganze Weizen- und Rockenhausen können damit angesteckt werden, ohne daß man ein einziges Näupchen wahrnehmen sollte, das die Körner zernagt.

Alles, was ich jetzt von diesen Näupchen erzählt habe, ist aus den **Reaumur'schen** Nachrichten genommen. Was er aber von der Art und Weise, wie sie das mehlichte Wesen des Korns verzehren, hinzugefügt hat, ist sehr merkwürdig. Er hat nemlich auf's genaueste bemerkt, daß man in einem Korne, worinnen eine noch junge Raupe wohne, und wo noch viel von der Masse des Korns verzehrt werden mußte, wenigstens eben so viel, und vielleicht noch mehr und größere Exkremente, als in einem solchen Korne finde, worinnen

\*) *Cureuliones, Charançons, Calandres.*

\*\*) *Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 12. p. 307. fig.*

\*\*) *Reaumur Mém. Tom. 2. Pl. 39. Fig. 9, 10.*

†) *Pl. 39. Fig. 18.*

††) *Pl. 39. Fig. 19, c, c.*



innen eine ungleich ältere Raupe wohnt. Da nun das Korn keine Oeffnung hat, wodurch die Raupe den Unrath herauschaffen könnte; so ist der Schluß sehr natürlich, daß sie im Anfange sehr unökonomisch lebe, mit der Zeit aber das, was sie schon gegefßen, wieder aufzehre, und also mehr als einmal genüsse.

Die Raupen der zweiten Art hat Reaumur \*) auch beschrieben. Löwenhoef hat ebenfalls über diese Raupen Beobachtungen angestellt \*\*), und es sind eben dieselben, die ich in den Abhandlungen der Königlichen Schwedischen Akademie der Wissenschaften beschrieben habe †). Sie sind fast eben so groß, als die vorigen, glatt, und etwas gelblichweiß. Der Kopf ist braun, und der erste Ring des Körpers wie der Kopf hornartig, und mit zweien braunen Flecken beworfen. Sie haben sechzehn Füße. Ihre Phalänen haben fadenförmige geförnelte Fühlhörner, aber eben keinen merklichen Saugerüßel. Die Oberflügel sind weißgrau, und haben in der Sonne einen Silberglanz, außerdem aber mit ziemlich großen hellbraunen, unregelmäßigen und zerstreuet liegenden Flecken beworfen. Der Körper, das Untere der vier Flügel, und das Obere der Unterflügel ist weißgraulich. Oben auf dem Kopfe sitzt ein dicker Haarbusch, der dem Vogel zur besondern Nierde dient, und eine Art von Turban formirt.

Vorzüglich gehen diese Raupen nach dem Rocken, und richten darinnen mehr Schaden an, als die ersten im Gersten. Jede Raupe ist nicht mit einem Korne zufrieden, sondern verdirbt mehrere in der Zeit ihres Lebens, weil sie sich nicht lange bey einem Korne aufhält, und es also nicht ganz verzehrt. Sie spinnt aber einige Körner mit seidenen Fäden zusammen, und bereitet sich in dem hohlen Raume dazwischen eine Röhre von weißer Seide, die sie an die befestigten Körper anhängt. In dieser Röhre wohnt sie, und kriecht nur halb heraus, um die um sie herumliegenden Körner anzufressen. Die Vorsicht, warum sie mehrere zusammengespunnen hat, dient dazu, daß sie nicht befürchten darf, als werde ihr das angenagte Korn entwischen, fortgleiten, oder herabfallen. Wenn also in dem Kornhaufen eine Bewegung entsteht, wenn viele Körner herunterkollern; so rollt sie mit denen herunter, die sie nöthig hat, und hat sie immer gleich nahe bey der Hand. Diese Raupen sind in den Kornhäusern sehr gemein, und richten darinnen mehr als zu viel Schaden an. Man wird es bald gewahr, wo sie sich eingenistet haben. Alsdann klumpern sich mehrere Körner zusammen, woraus bald kleinere, bald größere Klümper entstehen, die mit vielen Excrementen der Raupen vermischt sind.

Die Rüßelkäfer, die das Korn verderben, sind klein, von rother, oder eigentlich braunröthlicher Farbe. Löwenhoef ††) hat diese kleinen Insekten schon beobachtet, und

G 2

bewies:

\*) Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8. p. 350. t. 20. f. 14. 16. Nach dem Linne gehöret diese, und die vorige zu der Phal. *Tinea granella*, Kornmotte, S. N. ed. XII. p. 889. no. 377. G.

\*\*) Epist. 71. de 7 Mart. 1692.

†) Ann. 1746. pag. 47. Tab. 1. Fig. 1. 2.

††) Epistol. de 6 Aug. 1687. Dies ist *Curculio frumentarius* Linn. S. N. ed. XII. p. 608. n. 15. G.



bewiesen, daß sie nicht unmittelbar aus dem Korne entstehen, sondern von ihres gleichen erzeugt werden. Er hat gezeigt, daß es anfänglich Würmer oder weiße Larven sind, die inwendig in den Körnern dergestalt wohnen, daß jede Larve ein Korn für sich hat, dem sie daß Mehl ausfrisst, und daß sie sich in dem Korne selbst in eine Nymphe, und hernach in den Käfer verwandle, der sich durch die Schale des Korns herausbohrt. Er hat zugleich bemerkt, daß diese Mäuskäfer länger, als ein Jahr leben, und fortfahren, das Korn auf eben die Art, wie sie es im Larvenstande thaten, zu verzehren, folglich im Stande sind, die Körner vermittelst ihres langen hornartigen Saugerüßels auszuleeren. Diese Insekten scheinen also dem Getreide noch schädlicher zu seyn, als die erstgedachten Raupen, weil sie es so wohl im Larven- als Käferstande verderben, da die Phalänen von jenen sich nicht mehr darnach umsehen.

Die Naturkündiger und Oekonomen haben sich alle Mühe gegeben, zur Vertilgung dieser drey Arten Kornverderber Mittel ausfindig zu machen, und das Getreide dagegen in Sicherheit zu setzen. Man kann nachsehen, was Löwenhoef \*) Hales \*\*), Deslandes \*\*\*) und Dähamel du Monceau †) hierüber geschrieben haben. Ich kann mich jetzt nicht weitläufiger über diese Sache auslassen. Ueberhaupt will ich nur so viel sagen, daß das Räuchern mit verschiedenen Materien, als mit Schwefel, Toback, und andern stark riechenden Dingen, das beste Mittel sey, diese Insekten zu tödten, und sie solches schlechterdings nicht ausstehen können ††).

Es gibt aber auch Insekten, die das Korn noch auf eine andere Art verderben, und die Wurzeln abfressen, daß die Saat nicht aufgehen kann †††). Eine gewisse Raupe wohnt inwendig in den Rockenhälmern, und verzehrt darinnen allen Saft, daß sich in der Aehre keine

\*) Epist. de 7 Mart. 1692.

\*\*) Instrukt. pour les Mariniers. p. 115.

\*\*\*) Recueil de Traités de Physique p. 91.

†) Traité de la Conservation des grains. It. Sur les Insectes, qui devorent le bled dans l'Angoumois.

††) Die besten Mittel gegen diese Plage findet man in eines Ungenannten Schrift: Histoire des Charançons avec les moyens de les détruire. Avignon 1768. Ingleichen im 4ten B. des Berlinischen Magazins, S. 295 und im 4ten B. der Berlinischen Sammlungen S. 342 ff. Da Herr D. Lehmann im 2ten B. der physikalischen Blätter 17 St. no. 4. S. 522. durch seine Versuche gefunden hat, daß sich der Kornwurm allein in einem bestimmten Grade von Wärme, den das Korn bekömmt, erzeuge; so muß man diesen zu hindern suchen, und also das Korn fleißig umstrecken lassen, damit es sich nicht brenne oder er-

hize. Dies wird nebst dem beständigen Durchzuge der frischen Luft eins der besten Mittel seyn. Das neueste von der Geschichte des schädlichen Insekts, des *Curculio granarius* Linn. stehet in den Observations sur la Physique, sur l'hist. naturelle etc. par Mr. l'Abbé Rocier, wo in des 4ten B. 1ter Theil vom Jänner 1772. S. 71 die Geschichte des Kornwurms aus den Preisschriften der oekonomischen Gesellschaft zu Limoges vorfindet. S. des Herrn Prof. Beckmanns physikalisch. oekonomische Bibliothek, 5 B. 1 Et. S. 116. S.

†††) Hierher gehört vorzüglich die Wintersaat-eule, und ihre Raupe, *Phal. Noct. segetum*. Siehe, Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wienergegend. Wien. 1776. in groß 4. S. 252. Tab. I. a. b. f. 2. wo zugleich die vollständige Geschichte dieses schädlichen Thiers und die Mittel dagegen angegeben sind.



keine Körner bilden können, sondern solche zuletzt vertrocknet und ganz weiß wird. Man hat dies Uebel immer dem Frost zugeschrieben, da es doch bloß von einer kleinen Raupe hervorgerufen \*).

Sehr viele Arten von Insekten nähren sich auch von den Wurzeln der Bäume und Kräuter. Die vorgedachten, so die Rockenwurzeln abfressen, sind gelbe länglichte sechsfüßige Larven, deren ganze Haut hart und hornartig ist. Ich kenne zwar ihre Verwandlung noch nicht, doch glaube ich, daß daraus Coleoptera oder Insekten mit harten Flügeln entstehen \*\*). Im 1sten Theile †), hab' ich eine Raupe beschrieben, welche sich an den Hopfenwurzeln aufhält. Eine andere Gattung frist die Sallatwurzeln und Stiele ab. Viele andere Larven leben in der Erde an den Wurzeln der Kräuter. Selbst gewisse Arten von Blattläusen müssen sich unter der Erde von Wurzeln nähren, wie ich denn ganz gelbe an den Ranunkelwurzeln gefunden habe. Doch es würde zu weitläufig seyn, wenn ich alle Arten derer unter der Erde an Wurzeln lebenden Insekten anführen wollte. Allein es gibt auch noch verschiedene Arten, die in ganz anderer Absicht, als um der Wurzeln willen, unter der Erde wohnen. Sie ziehen ihre Nahrung selbst aus der Erde, indem sie den Mist fressen, und davon alles absondern, was ihnen nicht zur Nahrung dient. Sie suchen nemlich die fette Mitterde, die aus halb verfaulten Pflanzen oder thierischen Theilen besteht. Die Larven der großen und gemeinen Erdmücken, die man in Menge in den Rasen findet, nähren sich von solchen Materien, keinesweges aber von Wurzeln, wie man sonst geglaubt hat. So hält sich die dicke sechsfüßige Larve des goldgrünen Käfers ††) bloß darum in den großen Holzameisenhaufen auf, um die darinnen befindliche feine und fette Erde zu genießen, die aus verfaulten Blättern, und dergleichen Materialien besteht, welches ihre einzige Nahrung ist.

Unter allen Insekten aber gibt es keine, die eine eckelhaftere Nahrung haben, als die in dem Unrath und Mist der Thiere leben, die ihn aufwühlen, und darinnen ihre liebste Speise finden. Unzählige Maden zweyflüchtiger Fliegen leben in diesen schmutzigen Materien, selbst die nicht ausgenommen, daran wir ohne Eckel nicht denken können, und die wir ihnen doch selbst verschaffen. Es ist aber diesen Maden nicht aller Mist gleich; sondern sie wissen dazwischen einen Unterschied zu machen. Einige wählen Pferde; andere Schweinemist, noch andere den Unrath von zahmen Vögeln, wieder andere den Kuhmist. Es ist unglaublich, wie viele Insekten in Kuhmist leben. Man findet darinnen Larven mit beweglichen Köpfen, mit sechs Füßen, Scarabäen, Staphylinen oder Raubkäser, und andere Sorten mehr. Ja es scheint, als sey der Kuhmist vorzüglich nach dem Ge-

§ 3

schmack

\*) Vermuthlich von der Art, als des Linn. Phal. *Pyralis fecalis*, Rockenwurm. S. N. ed. XII. p. 882. no. 338. §.

\*\*) Wahrscheinlich *Curculio Segetis* Linn. S. N. ed. XII. p. 612. no. 45. der Saatspringer. §.

†) S. 3 Du. S. 69.

††) *Scarabaeus Nobilis* Linn. S. N. ed. XII. p. 558. no. 81. der Edelmann. Scop. Ann. 5. hist. nat. p. 85. §.



schmack der Insekten. Andere nähren sich von den Unreinigkeiten in den Gassen, Kloaken, und andern unsaubern Vertern. Dahin gehören die Larven mit dem Rattenschwanz, die sich in zweiflügelige Fliegen verwandeln, welche den Bienen einigermaßen gleichen, und welche *Reaumur* \*) beschrieben hat. Kurz, will man eine gute Insektenjagd halten, so darf man nur alle Arten von Mist, vornemlich den aufhehren, der schon etwas alt, und zur Erde geworden ist, und man wird sie immer in großer Menge antreffen.

Um aber in der Geschichte der von Bäumen und Kräutern lebenden Insekten nichts auszulassen, will ich noch derer gedenken, die sowohl das grüne als trockne Holz zernagen. Verschiedene Arten von Raupen leben in den Stämmen der Bäume, bohren das Holz ober den Splint durch, und fauen es ganz klein zu Sägespänen, welche kleine Stückchen sie denn verzehren. Dahin gehört eine sehr große, glatte, braunröthliche Raupe, die in den Stämmen der Erlen, Weiden und anderer Bäume lebt, und die einige Naturkundler für den *Cossus* der Alten gehalten haben. *Reaumur* \*\*) und *Lyonet* †) haben sie abgebildet, und letzterer hat davon den vortreflichen *Traité anatomique* geschrieben. Andere Insekten suchen die umgehauenen und halbtrocknen Bäume, oder auch wohl den stehen gebliebenen Stock derselben, wo sie sich zwischen der Rinde und dem Splint einquartiren, und sowohl eins als das andere durchbohren. Zieht man die lose sitzende Rinde ab, so wird man dazwischen verschiedene Arten solcher sechs- und ohnfüßiger Larven finden, die sich in Insekten mit harten Flügeldecken verwandeln. Zugleich wird man eine große Menge zerschrottes Holz antreffen. Oftermalen sitzen auch Skolopendern und Tülen unter der Rinde. In dem trocknen Holze der Stühle, Tische, und des Tiselswerks wohnen auch verschiedene Insektenlarven, und machen es wurmfräßig. *Linne* ††) hat eine Art von *Canthariden*larven beschrieben, welche die großen Eichstämme auf dem Schiffswerfte bey Gothenburg ganz durchbohrt hatten, und zugleich ein Mittel dagegen entdeckt.

Derer Insekten, welche sich von thierischen Materien nähren, giebt es auch verschiedene Arten. Darunter können füglich diejenigen mitgerechnet werden, die von den Excrementen der Thiere leben, und deren ich schon Erwähnung gethan habe, weil darunter viel thierische Theile sind, obgleich das vegetabilische das Uebergewicht behält, außer bey den Excrementen der fleischfräßigen Thiere.

Wie vielen Insekten ist nicht das todte Fleisch von vierfüßigen Thieren, von Vögeln, und Fischen eine delikate Speise? Wie stark gehen nicht nach dem Fleische in unsern Schlachthöfen

\*) *Mém. Tom. 4 Part. 2. Mém. II. p. 199.*  
*Musca pendula* Linn. S. N. ed. XII. p. 984. no.  
 28. der Langschwanz; das Ratteninsekt. G.

\*\*) *Mém. Tom. I. Pl. 17. Fig. 1.*

†) *Theologie des Insectes de Lefser avec de*  
*remarques de Lyonet Pl. I. Fig. 17. Rüssel In-*  
*sektenbel. I B. Nachtr. 2te Klasse, Tab. 18.*

††) *Reise durch Westgothland. Halle 8. 1765.*  
*S. 172. Es ist Cantharis navalis S. N. ed. XII.*  
*p. 650. no. 26. G.*



Schlachthäusern die Larven oder Maden, die sich in zweyflüchtige Fliegen verwandeln, und die aus denen, von eben dergleichen Fliegen gelegten Eiern entstehen. Dergleichen Fleisch, worinnen sie erst wohnen, fault ungemein geschwind, denn sie verursachen darinnen eine Art von Gährung, wodurch die Fäulniß und Verwesung beschleuniget wird. Es wird aber das Fleisch von diesen Fliegenmaden nicht nur ausgesogen, sondern sie zerfressen die Fleischmasse selbst, und nehmen die kleinen Stückchen davon zu sich. Die Fliegen wissen auch sogleich das Fleisch, und die an der freyen Luft liegenden Kadavers zu finden, und ziehen sich haufenweise von allen Seiten dahin, theils um ihre Eier hineinzulegen, theils um für sich selbst Nahrung herauszusaugen, die ausgekommenen Maden aber verzehren nachgehends das ganze As. Folglich scheinen die Fliegen einen sehr feinen Geruch zu haben. Das Fleisch der getrockneten Fische, wenn sie gleich nur äußerlich gedörret sind, schießt sich nun nicht mehr zur Nahrung für diese Larven, weil sie weiches und saftiges Fleisch haben müssen. Deshalb werden sich diese Würmer selten an gedörreten Fischen, Hechten, Barschen und dergleichen, die man an der Sonne zu trocknen pflegt, vergreifen. Ich habe wohl gesehen, daß sich Fliegen darauf gesetzt, daran gesogen, auch ihre Eier drauf gelegt haben; allein die ausgekommenen Maden finden hier keine bequeme Nahrung, sie können sich durch die harte trockne Oberfläche nicht durchbohren, sondern müssen verhungern.

Indessen ist das getrocknete Fleisch der Thiere, besonders wenn es schon ziemlich alt ist, vor gewissen andern Insekten nicht sicher, welche auch darinnen ihre Nahrung finden; sie sind aber von ganz anderer Art, als die, so nur im frischen und weichen Fleische leben. Es sind die sechsfüßigen Larven, die sich in Speckkäfer (*Dermestes*) verwandeln. Die Larven so wohl, als ihre Käfer machen sich an alle Arten von trockenem Fleische, welches nicht gesalzen ist \*), wie auch an die Haut der Thiere, zerfressen alles, und nähren sich von dergleichen Materien. Sie sind denen Liebhabern der Naturgeschichte, die eine Sammlung aufgetrockneter Vögel haben, mehr als zu bekannt. Sie sind im Stande, das ganze Fleisch dieser Vögel zu verzehren, und lassen nichts, als die Knochen übrig. Ja sie können den Vogel besser, als die Hand des geschicktesten Zergliederers, skeletiren. Aus diesem Grunde könnte man diese Käfer füglich Anatomen nennen \*\*). Sie sind noch eine rechte Plage der Insektenkabinette \*\*\*). Sie zerfressen die Papilions, die Käfer, die Fliegen, u. s. w. und lassen keinen Theil unverschont. Es kostet daher viel Mühe, wenn man die Insektensammlungen vor ihren Anfällen verwahren will, weil sie sich aller-

wegen

\*) Sie verschonen auch das gesalzene und geräucherzte Fleisch nicht. Ich habe die Larven mit gesalzenem und gereihten Bratwurstfleisch in Gläsern bis zur Verwandelung gefüttert. G.

\*\*) *E. Hebenstreit* Diss. de Vermibus Anatomicorum administris. 4. Lips. 1741. c. fig. G.

\*\*\*) Dahin gehören außer den *Dermestes*, die *Ptinen*, und unter denselben der *Ptinus* für, wie auch der *Byrrhus* *Museorum*. G.



wegen durchbohren können. Das einzige kräftige Mittel, das ich gegen sie gefunden habe, besteht darinnen, daß man unten die Deckel der Schubladen, oder Kasten, worinnen man sie aufbewahret, mit Terpentin bestreicht, dessen Geruch sie entweder tödtet, oder doch vertreibt \*). Allein diese verwüstenden Insekten machen sich auch noch an andere Dinge, an deren Erhaltung uns weit mehr gelegen ist. Sie nisten sich in unsere Pelzwerke ein, und zerfressen das Fell dergestalt, daß sie ganz kahl werden. Läßt man sie wirthschaften, so sind sie im Stande, in kurzer Zeit, die kostbarsten Pelze zu ruiniren. Der Geruch vom Terpentin, Schwefel und Toback ist noch am ersten geschickt, sie gegen diese Räuber zu verwahren.

Die Schaben (Blattes) und Hausgrillen fressen auch trocken Fleisch, Speck, Rinds- und Schweineblasen, die eine Zeitlang aufgehoben sind. Außerdem finden sich an diesen Materien unzählige Milben, die sich davon ernähren. Reaumur \*\*) gedenkt einer Raupe, die er zu den Aftermotten rechnet, welche Leder, und die Bände der Bücher frisst.

Andere Insekten leben nicht sowohl von todten, als von den lebendigen Thieren. Sie nähren sich sowohl von ihrem Saft und Fleische, als von ihrem Blute. Löwenhoeck \*\*\*) schreibt, daß man in den drüsichten Beulen, die eine Jungfer an der Wade gehabt, Fliegenlarven gefunden habe. Er hat sie vermittelst eines Stückchens Rindfleisch aufgezogen, das sie nicht verschmähet haben, ob sie gleich vorher in einem delikaten Fleische gelebt hatten. Sie verwandelten sich alle in zweiflügelichte Fliegen. Sicher sind sie von eben einer solchen Fliege entstanden, welche das Mittel gefunden hat, ihre Eyer in die vorgedachten Beulen zu bringen. Unstreitig war hier schon das Fleisch verdorben, und im Begriff, in die Fäulniß überzugehen. Nun legen aber solche Fliegen ihre Eyer in dergleichen Fleisch, nie aber in das Fleisch gesunder Thiere, die kein Gebrechen an sich haben. Folglich gehören diese Larven in die Klasse derer, die von abgestorbenem Fleische leben.

Viele andere Insekten aber können nur in dem Fleische und Leibe großer lebendiger und gesunder Thiere leben. Dahin gehört eine besondere Fliege, deren Larve in dem Rücken der gehörnten Thiere, der jungen Kinder wohnt, wo sie gewisse Beulen verursacht. Reaumur †) hat sie genau beschrieben. Sie gehört zu den Viehbremen ††). Diese Fliege, sagt Reaumur, legt ihre Eyer in die Haut des Thiers, wodurch sie eine be-  
trächt-

\*) Meine und anderer Erfahrungen aber bezeugen, daß sie alle dergleichen Mittel, wenn sie zu den Schaben eines Kabinetts kommen können, nicht achten. S. die Berlinischen Sammlungen 7 B. S. 383. des Naturforschers 3 St. S. 56. 8. St. S. 90. ff. S.

\*\*) Mém. Tom. 3, Part. 1. Mém. 8. pag 347. Pl. 20. Fig. 6.

S. unseres Verfassers Tom. II. Part. I. Mém. 4. p. 371. Phal. *Pyrallis pinguinalis* Linn. S. N. ed. XII. p. 882. no. 336. S.

\*\*\*) Epist. de 17 Octob. 1687. p. 121.

†) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 283. 1q.

††) *Oestrus Bovis* Linnei. S. N. ed. XII. p. 669. no. 1. S.



trächtliche Anzahl kleiner Wunden macht. Jede Wunde ist das Nestgen eines Eyes, welches darinnen durch die Wärme des Thiers ausgebrütet wird. Sobald die Made aus dem Ey kömmt, findet sie hier den bequemsten Ort, und die überflüssigste Nahrung: einen Ort, wo sie vor Wind und Wetter sicher ist, wo sie in allen Jahreszeiten einen fast immer gleichen Grad von Wärme genüßt, und wo sie endlich den rechten Wachsthum erreicht, um eine vollkommene Fliege zu werden. Es geben also die gehörnten Thiere diesen Larven aus ihrem eigenen Körper die Nahrung, bis sie ihre gehörige Größe erreicht haben, und im Stande sind, sich zu verwandeln. Sie wohnen aber unter der dicken Haut der Thiere, und die Stellen, wo sie liegen, sind zu gewissen Zeiten sehr merklich und leicht zu erkennen, denn über jeder Larve erhebt sich eine Geschwulst, wie ein kleiner Buckel. In diesen Beulen finden sie ihre Nahrung, die in der eckelhaftesten Materie besteht, so man sich denken kann. Inwendig ist die Beule so räumlich als es für die Larve nöthig ist, die hier gleichsam in einer ziemlich tiefen Wunde liegt, welche nothwendig eitern muß. Folglich ist ein Theil der Höhlung mit Eiter angefüllt, und der Eiter ist die einzige Nahrung der Larve, worinnen sie beständig mit dem Kopfe steckt. Man kann sich diese Beulen nicht besser vorstellen, als wenn man sie, wie **Reaumur**, mit Fontenellen vergleicht. Wegen der darinnen steckenden Maden kann sich die Wunde weder schließen noch zuheilen, eben wie die Erbse die Fontenelle beständig offen, und im Eitern erhält. Ohnerachtet die Vorstellung von dergleichen Nahrung sehr schmutzig ist; so ist es doch sehr zu verwundern, daß sich ein Insekt von dergleichen seltsamen Nahrung erhalten muß. Gemeiniglich findet man an den jungen Kindern solche Beulen, selten aber an alten Kühen und Ochsen. Es scheint daher fast als wüßte die Fliege, die durch das Einbohren in die Haut des Viehes die Geschwulstbeulen verursacht, solch Zell auszusuchen, das noch nicht gar zu hart ist, ja als wüßte sie auch das zarte Fleisch, als die beste Nahrung für die jungen Maden vorzuziehen.

Das aber ist doch besonders merkwürdig, daß das Rindvieh nichts von diesen Beulen fühlt, und sie ihm auf keine Weise beschwerlich sind, vielmehr sich dabey sowohl als diejenigen Stücke befinde, die damit verschont sind. **Reaumur** meldet, daß die Bauern vorzüglich diejenigen mit dergleichen Beulen zu kaufen pflegen, weil sie wissen, daß es die stärksten und fettsten sind, und folglich den Winter weit besser, als die andern aushalten können. Vermuthlich werden sie durch die Beulen desto gesünder, so wie manche Kranke durch die Fontenelle genesen.

Sind die Larven zu ihrer rechten Größe gekommen, so kommen sie aus den Beulen durch die Oeffnung heraus, die sich immer darinnen befindet, und die sie nach Nothdurft erweitern können. Alsdann lassen sie sich an die Erde, und suchen sich einen bequemen Ort zur Verwandlung aus. Ihre Verwandlungen aber erfolgen auf eben die Art, wie bey den gewöhnlichen Fleischmaden, deren Haut verhärtet, und um das Insekt herum eine Schale oder Hülse formirt. Die auskommende Fliege gleicht sehr den Hummeln, und



ist eben so rauch. Die Hauptfarbe ist schwarz, am Halskragen aber sitzen einige Zitronsgelbe Haärchen, und am Bauche eben dergleichen gelbe Streifen. Das Maul ist sehr klein, hat aber weder Klügel, noch Zähne.

Die Kinder sind nicht die einzigen Thiere, welche solche Larven in der Haut zu ernähren haben, die Hirsche und Lappländischen Rennthiere sind eben dergleichen Schicksal unterworfen, und sie leben bey ihnen in eben solchen Beulen. Linne \*) hat artige Bemerkungen über die Rennthierbremen gemacht, welche diese Thiere erstaunlich plagten. Er sagt unter andern, daß das Fell, worinnen diese Insekten wohnen, wegen der vielen Löcher, welche die Beulen zurück lassen, ganz verdorben werde \*\*), weil diese Löcher sich niemals wieder verschließen, Reaumur von den gehörnten Thieren behauptet, daß ihnen diese Beulen nicht schädlich wären, sondern die dadurch entstandenen Löcher wieder zu heilten, wenn die Larven ausgekrochen wären. Triewald hat gegen die Rennthierbremen ein Mittel empfohlen †), ich kann aber nicht sagen, ob man sich dessen bedient habe.

Nicht minder merkwürdige Larven, als die vorigen, die sich auch in Bremen verwandeln, leben in den Gedärmen, und besonders in dem Mastdarm der Pferde, wo sie ihre einzige Nahrung finden. Sie sind zu allen Zeiten bekannt gewesen, und man hat beständig geglaubt, daß sie diesen Thieren sehr schädlich und gleichsam als eine eigene Krankheit derselben anzusehen wären. Wegen ihrer kurzen und dicken Gestalt sind sie leicht zu erkennen, und die Rutscher haben oft Gelegenheit, sie aus dem After der Pferde herauskriechen zu sehen. Allein in den neuern Zeiten hat man erst ihren Ursprung entdeckt, daß sie von gewissen Fliegen entstehen, wie Ballisnieri und Reaumur ††) deutlich gezeigt haben. Die Weibchen dieser Fliegen suchen hinten den Pferden ihre Eyer beizubringen. Blos durch einen glücklichen Zufall sieht der Beobachter einmal den Augenblick, da es geschieht. Dies Glück hat der D. Gaspari gehabt, und die Bemerkung, die Reaumur nach dem Ballisnieri erzählt, ist so artig, daß ich mich nicht entbrechen kann, sie hier zu wiederholen.

„Der D. Gaspari betrachtete einst seine Stuten auf dem Lande. Mit einemmale, so ruhig sie vorher gewesen waren, fingen sie an, sich ängstlich zu gebärden, allerlei Bocks- und Luftsprünge zu machen, hinten aus- und mit dem Schwanze um sich zu schlagen. Er vermuthete gleich, daß sie diese außerordentlichen Bewegungen deshalb  
„machen

\*) Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften. 1 B. S. 145. ff. nach der deutschen Uebersetzung Hamb. 8. 1749.

Es ist nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 969. no. 2. Oestrus Tarandi. G.

\*\*) Unser hiesiges Wildpret hat gegen den Herbst das Fell ganz voll solcher Mader, die man hier zu Lande Engerlinge nennt. G.

†) S. die folgende Abhandlung der A. der Königl. schwed. Ak. der W. S. 158.

††) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 333.

Nach dem Linne Oestrus haemorrhoidalis. S. N. ed. XII. p. 970. no. 4. G.



„machen würden, weil etwan eine Fliege um sie herumsummen, und versuchen mögte, zu ihrem After zu kommen. Da aber die Fliege ihren Zweck nicht erreichen konnte, so sahe er sie mit wenigerem Geräusch nach einer Stute zusfliegen, die sich von den andern abge-sondert hatte, und allein ging. Hier glückte es ihr besser, sie kroch unter den Schwanz in den After des Pferdes. Anfänglich erregte sie hier nur ein bloßes Zucken, wodurch das Pferd gereizt wurde, den Rand des Mastdarms hervortreten zu lassen, zu öffnen, und die Oeffnung zu vergrößern. Den Augenblick machte sie sich zu Nuze, kroch tiefer hinein, und verbarg sich in den Falten des Darms. Hier vollendete sie nun wahrschein-licher Weise die Operation, und legte ihre Eyer. Denn gleich nachher schien das Pferd ganz wütend zu werden, begab sich aufs Laufen, machte hunderterley Sprünge, warf sich auf die Erde nieder, und es verging wohl eine Viertelstunde, ehe es ruhig wurde, und wieder anfang zu grasen..

Die Larven, die aus denen von solchen Fliegen in den Mastdarm der Pferde geleg-ten Eiern, entstehen, kriechen zuweilen bis in den Magen, und alsdann werden sie ihnen tödtlich, zumal wenn sie in großer Menge da sind. Als der D. Gaspari einige, um das Jahr 1713 an einer im Veronesischen und Mantuanischen Gebiete grasirenden epide-mischen Krankheit, gestorbene Pferde aufhauen ließ, fand er im Magen eine so erstaunliche Menge von diesen kurzen Maden, daß er sie mit den Körnern eines aufgeschnittenen Gra-natapfels verglich \*). Sind sie aber nicht in so ungeheurer Menge da, so scheinen sie nichts davon zu fühlen, und sich ganz wohl zu befinden. Um die Verwandlungszeit kom-men sie aus dem After heraus, und suchen sich, wie die andern Viehbremen, deren Larven in den Beulen wohnen, einen sichern Aufenthalt.

Wenn die Pferde im Herbst von der Weide kommen; so pflegen ihnen die Huf-schmiede das Maul, den Gaum, und die Kehle mit einer Bürste, zu reinigen. Da ich nach der Ursach frug, gab man mir die Antwort: es geschehe um der Würmer willen, die ihnen in der Kehle saßen. Ich befahl meinem Kutscher, mir dergleichen Würmer zu schaffen, und er brachte mir welche, die eben meinem eigenem Kutschpferde aus dem Maule genommen waren. Es waren, außer der Farbe fast eben solche Larven als die in den Gedärmen der Pferde wohnen. Sie waren blutroth, die Darmwürmer aber grünlich, gelblich oder braun; allein der Unterschied der Farbe rührt vielleicht von der verschiedenen Nahrung her. Vielleicht saugen die Larven selbst das Blut aus, wovon sie die rothe Farbe bekommen. Vielleicht waren sie auch wohl eine andere Gattung; aber sie verwandelten sich nicht, sondern starben und vertrockneten, weil sie zur Unzeit aus ihrem Geburtsorte genommen waren.

Ich habe aber den Ort des Kopfs nicht ausfindig machen können, wo diese Larven eigentlich stecken müssen. Vielleicht hat das Pferd eben solche Fleischsäcke im Maule, wie

H 2

Requ-

\*) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 341.



**Reaumur** bey den Hirschen bemerkt hat \*), und worinnen oft an die hundert Larven liegen. Vielleicht liegen die Larven bey den Pferden in eben dergleichen Säcken. In Absicht der Hirschlarven aber wärmt **Reaumur** eine falsche Idee der Jäger auf, welche glauben, daß diese, und die in den Beulen des Körpers der Hirsche lebenden Würmer, die Ursache von dem Abfallen der Geweihe wären, indem sie solche bey der Wurzel im Kopfe abfräßen.

Endlich haben auch die Schaaf gewisse Fliegenlarven in sich zu ernähren, die sowohl wegen des Orts, wo sie wohnen, als wegen der Nahrung, die sie hier genießen, merkwürdig sind. **Reaumur** \*\*) hat sie auch beschrieben, und ich werde das, was ich davon jetzt anführen will, aus seiner Geschichte nehmen. Sie verwandeln sich auch in Viehbremen \*\*\*), die aber nicht so rauch, als die in den Beulen der Kinder, und in den Gebärmern der Pferde sind. Das Stirnbein (*Sinus frontalis*) oben in der Nase, ist der Ort, wo sie wohnen, und ihre Nahrung finden. Solches ist an sich ziemlich geräumig, und mit einer weißen und weichen Materie angefüllt, welche aus einer Anzahl Drüsen besteht, die immer mit dem Kok, den die Schaaf durch die Nase von sich geben, angefeuchtet ist. Von diesem Kok, leben die Larven, bis sie ihre gehörige Größe erreicht haben. Alsdann kriechen sie aus der Nase heraus, und begeben sich in die Erde, wo sie im Verborgenen die Verwandlungsperioden bis zur Fliege durchgehen. Ist das Weibchen von dem Männchen befruchtet; so weiß dieses, daß es seine Eyer in die Nase der Schaaf legen muß, damit hier die Larven auskommen, und wieder Fliegen werden können.

**Reaumur** hat an diesen Larven unter dem Bauch eine große Anzahl kleiner röthlicher Stacheln bemerkt, deren Spitzen hinterwärts stehen, und erzählt bey dieser Gelegenheit folgende Anekdote. Es kann sich zutragen, daß sie in dem Stirnbein nicht immer ruhig liegen, wenn sie ihren Ort verändern wollen, und daher, sowohl mit ihren Stacheln, als mit den beyden vor dem Kopfe sitzenden Häkchen, die reizbaren Häute sehr empfindlich verletzen, folglich den Schaafen den lebhaftesten Schmerz verursachen müssen, wovon wahrscheinlicher Weise die Anfälle von Schwindel und Raserey herrühren, denen diese sonst so sanftmüthigen Thiere unterworfen sind, daß sie herumspringen, und mit den Köpfen gerade gegen alle Steine und Bäume laufen.

Verschiedene Wurmart finden ihre Nahrung in den Eingeweiden der Thiere und des Menschen selbst, und verursachen höchst beschwerliche Krankheiten. Dahin die Askariden, die Leberwürmer der Schaaf, die Spulwürmer, und besonders die Bandwürmer. Da aber diese Thiere nicht eigentlich zu den Insekten, sondern zu den Würmern gehören; so ist hier der Ort nicht, davon zu reden.

Ogleich

\*) *Mém. Tom. 5. Part. 1. Mém. 2. pag 85.*

\*\*) *Oestrus Ovis Linn. S. N. ed. XII. p. 970.*

\*\*) *Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 274. no. 5. G.*



Obgleich der Mensch keine dergleichen Würmer in seiner Haut, als die Minder, Hirsche und Mennthiere, zu ernähren hat; so quartiren sich doch andere Insekten bey ihm ein. Die Krätze, diese eckelhafte Plage, womit die Kinder und unreinliche Personen behaftet sind, entsteht bloß von Milben, die nicht so groß sind, als ein ordentliches Sandkorn, die sich unter die äußerliche Haut eingraben, darunter fortwühlen, und von dem Saft leben, den sie aus der Haut und aus dem Fleische saugen. Durch ihr Nagen entstehen die Wunden, die so lange forteitern, als sie darinnen sitzen, eben wie die Beulen der gehörnten Thiere so lange forteitern, als die Würmer darinnen stecken. Diese Geschwüre nennt man die Krätze, die durch nichts anders, als durch die Vertilgung der Milben kann curirt werden. Ich habe sie unter dem Vergrößerungsglase untersucht, und von ganz anderer Gestalt als die Mehlmielen gefunden, woraus ich schlußte, daß sie eine andere Art ausmachen, ob gleich verschiedene Naturforscher anderer Meynung sind \*)

Unter denen Insekten, die den Thieren und Menschen das Blut ausaugen, finden sich zuerst die Läuse, darunter es sehr viele Arten gibt, die alle von einander verschieden sind. Ein jegliches Thier scheint seine eigenen zu haben, so das die Menschenläuse anders, als die Läuse der vierfüßigen Thiere, der Vögel u. s. w. gestaltet sind \*\*). In dem Neudischen Werke findet man die Figuren von den verschiedenen Arten dieser kleinen beschwerlichen Insekten, die sich erstaunlich vermehren, wenn man sie schalten und walten läßt. Die zahmen Vögel, die Hühner, die Truthühner, die Pfauen sterben oft an der Läuseplage \*\*\*). Die Läuse leben von dem Blute, das sie vermittelt eines vorn am Kopfe sitzenden Sangerüßels ausaugen. Das thun auch die Flöhe, die sich hauptsächlich an den Menschen und Hunden aufhalten. Die Beschwerden, so die Hauswangen durch

H 3

Aus-

\*) Mir hat es noch nicht glücken wollen, die eigentlichen Krätzmilben unter den Mikroskop zu entdecken ob ich gleich so wohl die helle als eiterhafte Krätzmaterie, unter der Aufsicht eines erfahrenen Arztes mehr als einmal untersucht habe. Indessen glaube ich, daß die getheilten Meinungen der Naturforscher leicht zu vereinigen sind. Die eigentlichen Krätzmilben welche dieses Uebel selbst verursachen, sind von den Mehlmielen ganz verschieden, wie auch der Ritter Linne bemerkt, und daraus eine eigene Art gemacht hat, die er *Acarus exulcerans* S. N. ed. XII. p. 1024. no. 18. nennt. Baker in seinem zum Gebrauch leicht gemachten *Microscopio* hat sie S. 181 beschrieben, und Tab. 10, Fig. II. a, b, abgebildet. Hieron ist die Mehl- und Käse- und Acarus *Siro* ganz verschieden. S. Baker Tab. 11. Fig. V. Allein wenn gemeiner Leute Kinder einen Ausschlag bekommen, der noch nicht krätzartig ist, so pflegen sie selz-

chen mit Mehle zu bestreuen, und da dieses bey solchen Personen gemeiniglich mietig ist; so kommen dadurch die Mielen in den Ausschlag, und machen ihn erst zur Krätze mithin ist es leicht zu begreifen, daß auch verschiedene Naturforscher Mehlmielen in der Krätze gefunden haben. S. Müllers Linn. M. S. 5 Th. 2 B. S. 1051. Sulzers Kennz. der Jas S. 184. G.

\*\*) S. meine Abhandlung im 2ten Bande der Beschäftigungen der Verln. Gesellsch. naturf. Fr. S. 253. Insekten an Thieren, und selbst an Insekten. G.

\*\*\*). Ich habe einst eine röhliche Suchstaupe gesehen, die an der Läuseplage gekorben war. Als ich sie über ein m. Pagen Papier etwas schüttelte, war derselbe in einer halben Minute so voll, daß ich sie abstreifen konnte. G.



Aussaugen des Bluts verursachen, sind eben so bekannt, als die Schwierigkeiten, sie zu vertilgen \*).

So artig die Mücken unter der Lupe aussehen, so beschwerlich sind sie uns durch ihr beständiges Stechen, da sie den Menschen sowohl als den Thieren das Blut aussaugen. Ihre Begierde, mit der sie uns so wohl auf dem Felde, als in unsern Zimmern verfolgen, ist zu bekannt, und sie lassen uns weder Tag noch Nacht Ruhe. Sie haben mich oft von meinen Spaziergängen nach Hause getrieben. Ich habe aber angemerkt, daß sie nicht alle Personen gleich stark plagen, indem meine Gefährten davon auf keine Weise besdwert wurden, wenn sie mich aufs grausamste peinigten \*\*). Die nördlichen Länder sind weit mehr als die mittäglichen Gegenden mit diesem Geschmeiß angesteckt. Lappland hauptsächlich wimmelt von diesen Insekten, und die armen Einwohner dieses unglücklichen Landes müssen sich im Sommer so zu reden beständig in einen dicken Rauch von angezündeten Reisig, und andern brennbaren Materien einhüllen, um sich, und ihre Rennthiere vor den Entzündungssstichen dieses Ungeziefers in Sicherheit zu setzen \*\*\*). Sie reiben sich das Gesicht und die Hände mit einer Vermischung von Theer und Rohrn, wodurch sie einigermassen von den Verfolgungen dieser Insekten befreiet werden. Unter den Thieren haben keine mehr, als die Haasen, von den Mücken auszustehen. Diese armen Geschöpfe, die außerdem so viele Feinde haben, liegen mit diesem blutgierigen Insekten beständig im Streit. Sie müssen oft am hellen Tage die Wälder verlassen, und sich ins freye Feld oder in die Wiesen begeben, wohin sich die Mücken nicht so häufig, als nach den Hölzern ziehen. Alsdenn sieht man, wie sie sich bemühen, diese Insekten zu verjagen, und mit den Füßen beständig rechts und links um sich schlagen. Der Haase wirft gemeinlich des Jahres dreymal: im Frühlinge, im Sommer, und gegen den Herbst. Der erste Satz sagen die Jäger, stirbt vor Kälte, den zweeten vertilgen die Mücken, und es bleibt nur der letzte übrig. Insgemein sind die Mücken im May und Junius am unerträglichsten.

Ich habe bemerkt, daß bloß die Weibchen so begierig nach Menschenblute sind, wenigstens habe ich nie gesehen daß sich mir ein Männchen genähert, und mich gestochen hätte, ohnerachtet solches sowohl als das Weibchen einen Saugestachel hat. Wovon leben also die Männchen? Dies zu erklären, muß man wissen, daß diese Thierchen nicht bloß vom

\*) Außer dem sichersten, im 6ten B. der Berlinischen Sammlungen S. 147 vorgeschlagenen Mittel eines Defekts vom Laube der Wallnußbäume, scheint die vom Herrn D. Kühns im 6ten Stück des Naturforschers S. 80 empfohlene Bettwanzenjagd durch die wilden Baumwanzen (*Cimices bidentes, rufipedes, personati*,) nicht ganz zu verachten zu seyn. G.

\*\*) In Ansehung der Wanzen habe ich gleiche Erfahrungen gehabt. Von zwey Personen, die in

einem Bette schliefen, war die eine im Gesichte, an Händen und Füßen von den Wanzenstichen ganz aufgeschwollen, und die andere hatte nichts gefühlt. Vielleicht ist das Blut von allen Menschen nicht nach ihrem Geschmack. G.

\*\*\*). Linn. *Culex pipiens* B. Musquetoës. S. N. ed. XII. p. 1002. no. 1. copiosissima in Lapponia. G.



vom Blute leben, sondern auch die Blumen ausaugen, wie ich sie denn in großer Menge an den Blüthbüschen der Esch- und Zischweiden gesehen habe.

Es gibt aber noch andere kleine Insekten mit zweien Flügeln und einem Saugestachel, die den kleinen Schnaken ziemlich ähnlich, und uns mit ihren Stichen, dadurch sie auch das Blut ausaugen, sehr beschwerlich sind, welche zwar in der Haut keine Entzündung nachlassen, aber doch ein unerträgliches Jucken verursachen. In Schweden kennt man sie unter dem Nahmen Knott. Im ersten Bande \*) habe ich gesagt, daß sie auch die dicken glatten zweigeschwänzten Raupen anfassen, und ihren grünlichen Saft, worinnen ihr Blut besteht, ausaugen, die Raupen aber nach ihren Stichen nicht viel zu fragen schienen.

Jedermann weiß, was die Bremsen (Tabani) und die Spinnfliegen (Läusefliegen, Hippoboscæ), für eine Plage der Pferde und gehörnten Thiere sind, und daß sie ihnen das Blut stromweise ausaugen. Hauptsächlich werden sie von den Bremsen gequält. Diese verwunden sie mit ihrem schneidenden Stachel \*\*) dergestalt, daß auch das Blut nachher noch herabtriefet, wenn gleich die Bremse schon ihren Platz verlassen hat. Es gibt noch eine andere Art von Spinnfliegen \*\*\*), die sich gern in den Schwalben- und andern Vogelnestern aufhält, wo sie den jungen Vögeln das Blut ausaugt.

Wir sehen oft in unsern Zimmern eine zweiflügelichte Fliege fliegen, welche mit den gewöhnlichen Stubenfliegen viel ähnliches hat, aber mit einem steifen und hornartigen Saugestachel versehen ist, womit sie uns oft die empfindlichsten Stiche in die Waden gibt †). Dies geben wir immer den gemeinen Fliegen Schuld. Es macht sich aber diese Stechfliege auch an die Thiere, an die Pferde und Rinder, und saugt ihnen das Blut aus.

Der Mensch samt den großen Thieren ist es nicht allein, die den Anfällen der Insekten ausgesetzt sind: diese selbst müssen so wohl äußerlich, als innerlich, andere kleinere ernähren. Die Insekten haben ihre Läuse an sich, die ihnen vermittelst eines kleinen Stachels das Blut ausaugen, und eigentlich zu dem Milbengeschlecht gehören, indem sie acht Füße und zweien Arme, wie die Spinnen haben. Die Läuse aber, die Reaumur ††) an den Bienen fand, hatten nur sechs Füße, und waren also eher Läuse, als Milben.

Keine

\*) 10te Abhandlung. 2. Qu. S. 88.

\*\*) Unter dem Mikroskop sieht dieser Stachel nicht anders, als die schärfste Lanzette aus, und bestehet auch eigentlich aus fünf bis sechs solchen hornartigen Lanzetten, die sie erst ins Fleisch hineinstechen, und hernach das hervortretende Blut mit dem Saugrüßel einziehen. Es ist derselbe, und der Saugrüßel der Schnaken ein besonderer Gegenstand der mikroskopischen Beobachtungen des Herrn Abtes zu Cavanova, Moriz Rossfedi gewor-

den. S. Melanges de Philosophie et de Mathematique de la Societé Royale de Turin. Tom. IV. Göttingische gelehrte Zeitungen 13tes Stück vom 9ten April 1774. Sulzers Gesch. S. 218. S.

\*\*\*)) Hippobosca avicularia ex Hirundinis Linn. S. N. ed. XII. p. 1010. no. 2. 3. S.

†) Conops calceatus Linn. S. N. ed. XII. p. 1004. no. 2. der Wadenstecher; Stomoxys Schaeff. Elem. t. 129. S.

††) Mém. Tom. 5. Pl. 38. Fig. 1. 2. 3



Keine Insekten aber werden mehr von den Milben \*) geplagt, als die Hummeln und, hier zu Lande, sehr häufigen schwarzen Kopfläfer \*\*). Sie sind oft unter dem Bauche ganz voll, und lassen sich nicht von ihm abtreiben, sondern laufen immer hin und her, ohne den Käfer zu verlassen \*\*\*). Diese Milben sind ziemlich groß, und von bläßbrauner Farbe. Die gemeinen Fliegen haben auch ihre Milben, die außerordentlich klein sind; die sich aber an den großen Erdmücken, und Weberknechten †) befinden, sind brennend roth. Sie sitzen ihnen oft so fest an den Füßen, daß sie sich durch nichts stöhren lassen. Die Milben an den großen Ameisen sind sehr klein, und von weißer Farbe. Endlich sind auch die Wasserinsekten davon nicht frey. Die Wasservanzen (Notonecta) und Wasserscorpione (Nepa) werden ebenfalls von rothen Milben geplagt, die sowohl als sie im Wasser leben, und ihnen theils an den Füßen, theils an andern Orten des Körpers sitzen.

Herr Homberg ††) gedenkt einer besondern Krankheit, die er an den Hausspinnen bemerkt hat, welche nemlich in den Winkeln der Mauern und Kammern ein flaches Gewebe machen. Hier sind seine Worte. „Diese Art Spinnen wird oft von einer Krankheit befallen, die sie recht abscheulich macht. Sie werden nemlich ganz voll Schuppen, die aber nicht dicht auf einander liegen, sondern in die Höhe stehen, zwischen welchen eine große Menge kleiner Insekten wohnt, die an Gestalt den Fliegenläusen ähnlich, aber viel kleiner sind. Wenn die kranke Spinne etwas geschwind läuft, so schüttelt sie einen Theil dieser Schuppen und kleinen Läuse ab. In unsern kalten Gegenden ist diese Krankheit selten, ich habe sie bloß im Königreich Neapel gefunden. Eine solche Spinne kann nicht lange an einer Stelle bleiben, und wenn man sie einsperrt, stirbt sie bald. „

Ist diese Bemerkung richtig, zu deren Bestätigung ich keine Gelegenheit gehabt habe, so müssen diese kleinen Insekten, wosern es nicht selbst junge Spinnen waren, Milben gewesen seyn.

Die bedeckten Erdschnecken werden ebenfalls von weißen Milben geplagt, die ihnen an dem Halsringe, oder an dem dicken Fleischstücke sitzen, womit sie bey dem Zurückziehen des Kopfs die Mündung der Schale verschließen. Sie laufen da selbst sehr geschwind herum, begeben sich aber noch lieber in die Gedärme des Thiers. Dazu gelangen sie, wenn es den After aufthut, der an eben diesem Ringe sitzt. Den Augenblick machen sie sich

\*) Linne S. N. ed. XII. p. 1026. no. 27. hat daher daraus eine eigene Gattung gemacht: *Acarus Gymnopteronum*. G.

\*\*) Am meisten aber der *Silpha Vespillo*, der Aas- und Biesamkäfer, oder der sogenannte Todtengräber S. Rösels Insektenbelust. 4 B. Taf. 1. *Acarus Coleopratorum* Linn. 1. c. no. 28. Doch hab' ich gefunden, daß die Milben an den Hummeln und Kopfläfern einerley Art waren. G.

\*\*\*). Sobald er aber todt ist, laufen sie alle von ihm ab, und verlieren sich. G.

†) *Phalangium opilio* Linn. S. N. ed. XII. p. 107. no. 2. An den Grashüpfern, (*Grillus locusta*) an den gehörnten Cirkaden, sogar an den Blattläusen, habe ich diese rothen Milben häufig gefunden. S. 1 B. der Berlin. Beschäftel. S. 259. G.

††) Mém. de l'Acad. 1707. Mtes Hamb. Magaz. 1 B. S. 62. G.



sich zu Nuße, kriechen hinein, und von da weiter in die Gedärme, wo sie sich ganz wohl befinden. So oft sich aber die Schnecke wieder ausleert, müssen sie dem Strome folgen, und werden wieder herausgetrieben. Deshalb halten sie sich beständig am Halse auf, um den günstigen Augenblick abzuwarten, da sie von neuem durch den After in die Gedärme gehen können. Diese artigen Bemerkungen haben wir dem Herrn von **Reaumur** \*) zu danken, der sie zwar keine Milben nennt, die Gestalt aber beweiset es, daß sie zu diesem Geschlecht gehören.

Die Insekten, welche inwendig in dem Leibe anderer Insekten leben, verwandeln sich in der Zeit, da sie noch die Larvengestalt haben, in Ichneumons, oder Schlupfwespen. Diese Larven aber finden in dem Leibe der Raupen, der Afterraupen, der Blattlausfreßer, sogar der Blattläuse, der Gallinsekten, und anderer mehr, ihre Nahrung. Sie saugen sie beständig aus, und hören nicht eher auf, als bis sie ihre gehörige Größe erreicht haben, und sich verwandeln müssen. Alsdenn bohren sie sich durch die Haut ihres Wirths, und suchen sich einen bequemen Ort zur Verwandlung. Andere verlassen die Raupe oder Puppe nicht eher, als bis sie sich in Schlupfwespen verwandelt haben, so daß ihre Verwandlung selbst in dem Raupenkadaver vor sich geht.

Diese Ichneumons vertilgen jährlich eine große Menge Raupen. Zuweilen hat die Raupe nur eine einzige Larve zu ernähren, die aber von der größten Art ist, und eine ganze Raupe zu ihrer Nahrung hat, wenn sie zu ihrer Vollkommenheit gelangen soll. Eine andere Raupe hat dreißig bis vierzig Larven im Leibe, die hier genügsame Nahrung finden, weil sie niemals sehr groß werden sollen. Eine Raupe, worinnen erst einmal solche Larven wohnen, kommt niemals davon, sondern stirbt gewiß; allein sie nehmen ihr das Leben nicht auf einmal, sondern sie stirbt eines langsamen Todes, sie fährt beständig fort zu fressen, zu wachsen, und alles zu thun, was zu ihrer Lebenserhaltung erfordert wird, immittelst die Larven beständig fortfahren, sie innerlich auszusaugen. Zuweilen kommt sie noch so weit, sich in eine Puppe zu verwandeln, diese stirbt aber noch vor der Auskunft des Papillons. Müssen wir nicht die außerordentliche Lebensart dieser Thierchen bewundern? Für die Larven ist es unumgänglich nöthig, daß die Raupe so lange leben bleibt, bis sie ihre völlige Größe erreicht haben. Denn von dem Saft und Fleisch einer todten Raupe können sie sich nicht ernähren. Deshalb wissen sie aller ihrer wesentlichen Lebensheile sehr gut zu schonen, daß sie solche keinesweges berühren oder verletzen, und die Theile, welche sie genießen, kann die Raupe ohne Verlust ihres Lebens entbehren. Das ist besonders der Fettkörper, und **Reaumur** \*\*) sagt, es sey sehr wahrscheinlich, daß sie sich

\*) Mém. de l'Acad. Ann. 1710.

\*\*) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. II. p. 227. 228. sq.



sich davon vorzüglich in der Raupe nährten. Niemals werden sie auch den langen Kanal verletzen, der aus dem Schlunde, dem Magen und aus den Gedärmen besteht. Inzwischen gibt es auch Larven, welche die innerlichen Theile der Raupe nicht so schonen. Zuweilen ziehen sie derselben schon den Tod zu, wenn sie noch jung ist; allein diese Larven werden bald groß, und haben es nicht nöthig, daß die Raupe bis zu ihrer völligen Größe und Vollkommenheit leben darf. Eine neue Combination zweier so verschiedener Insekten, wie *Reaumur* bemerkt, die ebenfalls unsere Bewunderung und beynahe noch mehr als die vorhergehende verdient.

So bald aber die Larven zu ihrem völligen Wachsthum gediehen sind, so greifen sie ohne Verschonen alle innere Theile im Raupen- oder Puppenkörper an, weil ihnen nun an dem verlängerten Leben der Raupe nichts mehr gelegen ist.

Sogar die Blattläuse sind dieser Plage unterworfen. Jede aber hat nur immer eine Larve bey sich, und man kann sich leicht vorstellen, wie klein ein solches Würmchen seyn müsse, zu dessen ganzem Wachsthum die innere Substanz einer einzigen Blattlaus hinreichend ist. Hat es aber diese völlig ausgefressen, so verwandelt sich in eine Nymphe, bohrt sich durch die Haut, und kommt als ein Ichneumon heraus. Die Blattläuse, die einen solchen Wurm bey sich haben, sind leicht zu erkennen, weil ihre Haut vertrocknet und ganz hart, glatt und steif wird, ihre Farbe sich auch in eine blaßbraune und grauliche verändert.

So klein auch die Ichneumons der Blattläuse sind; so sind doch die noch viel kleiner, die sich in ein Schmetterlingsen einquartiren, und darinnen ihre gehörige Nahrung finden. In jedem Eychen befindet sich aber nur eine Larve, die darinnen so lange zu leben hat, bis sie sich in einen Ichneumon verwandelt, der ein rundes Loch in das Ey bohrt, und da herauskömmt. Ich habe davon in dem ersten Bande gehandelt \*).

Es leben auch die Larven von verschiedenen Fliegenarten mit zween Flügeln auf gleiche Art, wie die Schlupfwespen, in dem Leibe der Raupen und Asterraupen.

Alle Raubinsekten aber, die von andern Insekten leben, können in drey Klassen gebracht werden.

1. Einige greifen sie mit Gewalt, ohne List und Umschweife an, und gehen gleichsam offenbar auf die Jagd. Dazu haben sie von der Natur die gehörige Stärke und Geschwindigkeit empfangen.

2. Andere bedienen sich bey ihrem Gange der List, und legen ihrem Raube gleichsam Stricke und Netze, worinnen er sich fängt.

3. Endlich gibt es noch andere, die für sich selbst ganz unfähig sind, ihre Nahrung zu suchen, und vor Hunger sterben müßten, wenn ihnen die Mütter nicht das Futter brächten, oder sie an solchen Orten ließen zur Welt kommen, die gleichsam mit Wildpret schon versorget

\*) 17te Abhandlung. 4. Qu. S. 39.



versorget wären. Zu dieser letzten Klasse gehören die Ichneumonlarven in den Raupen, deren wir allererst gedacht haben.

Unter denen, welche andere Insekten mit Gewalt anfallen, führen die Wassernymphen den ersten Rang. So artig diese Insekten aussehen, so grausam und blutigierig ist ihr Naturell, sie fangen und fressen alle Arten von Insekten, die Papillons, die Fliegen, u. s. w. und diese Jagd geschieht allemal in der Luft. Sie schwärmen nicht nur am Tage, sondern auch des Abends allenthalben herum, die Fliegen zu fangen. Ist es eine kleine, so wird sie gleich verschlungen. Ist sie größer, oder hat die Wassernymphe gar einen Papilion erhascht; so läßt sie sich damit auf einen Zweig, oder auf eine Pflanze nieder, um den Raub mit ihren großen und starken Zähnen stückweise zu verzehren. Nicht minder gefräßig sind diese Nymphen so lange sie als sechsfüßige Larven im Wasser leben, wie ich gleich nachher anführen werde.

Die bekannten Raubfliegen (Afilus) fangen die Insekten eben so im Fluge, wie die Wassernymphen, und saugen sie mit ihrem Rüssel vorn am Kopfe aus. Obgleich die meisten Arten der wilden Wanzen vom Saft der Kräuter leben; so gibt es doch welche, die die Raupen, und andere Larven vermittelst ihres Stachels, den sie ihnen in den Leib stechen, aussaugen.

Die Erbkäfer (Carabi) gehen auch auf die Raupen- und Larvenjagd. **Reaumur** \*) hat einen solchen Raupenfeind beschrieben, der aber im Larvenstande nicht so gefräßig als in der Gestalt des Käfers seyn soll. Viele dieser Larven hat er in den Nestern der wanderndern Raupen (procellionea) gefunden. Er hat sogar bemerkt, daß sie selbst einander nicht verschonen, sondern sich unter einander fressen, und daß zu einer Zeit, da es ihnen an Raupen nicht fehlt. Von Gelegenheit solcher Insekten, die sich einander selbst fressen, macht er die Anmerkung:

„Der so oft wider uns angeführte *Locus communis*, daß nur der Mensch mit sich selbst Krieg führe, aber die Thiere von einerley Art sich verschonten, wird bloß von solchen Leuten angenommen und gebraucht, welche die Insekten nicht studirt haben. Ihre Geschichte lehrt uns, daß sich die Raubinsekten, unter gewissen Umständen, einander selber fressen, \*\*). Noch mehrere Beispiele werden uns die Wasserinsekten geben, davon wir jetzt gleich reden wollen.

Unter allen Insekten haben keine mehr Feinde, als die Blattläuse \*\*\*). Diese armen kleinen Geschöpfe, die friedfertigsten, einfältigsten und wehrlosesten, sind eine freye Beute vieler Larven und Insekten. Sie werden von den Larven der halbrunden Käfer

I 2

(Cocci-

\*) Mém. Tom. 2. Part. II. Mém. II. p. 256.

\*\*) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. II. p. 207.

\*\*\*) Bonnets und anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie S. 558. G.



(Coccinellae), einiger Fliegen mit zweien Flügeln und platten Leibe \*) der Florfliegen (Hemerobius) gefressen, welche Feinde mitten unter den Blattlausfamilien ganz geruhig leben, und täglich eine beträchtliche Menge verzehren. Die Blattläuse können sich ihrer nicht erwehren, und es scheint, als wenn sie solche nicht einmal für ihre Feinde hielten. Denn sie kriechen ihnen oft ohne alle Voricht auf den Leib, da sie denn sogleich ergriffen und verzehrt werden.

Hat das Land einen Ueberfluß von Raubinsekten; so ist das Wasser damit nicht minder bevölkert. Es gehen unter diesen Wasserinsekten erstaunliche Mafakern vor. Eins dient dem andern zum Raube, und die schwächern müssen den stärkern weichen, einige wenige Arten ausgenommen, die sich vom Schlamm und Wasserpflanzen nähren. Alle übrigen leben vom Raube. Dahin gehören die Wasserkäfer (Dytisci), sowohl in Larven- als Käferstande. Die Larven sind die furchtbarsten und kühnsten Creaturen von der Welt, die sich nicht scheuen, alle ihnen vorkommenden Insekten, sogar die Wasserspinnen, anzufallen \*\*). Sie führen vorn am Kopfe zwei große, bewegliche Zangen, die dicht an der Spitze eine Oeffnung haben, womit sie ihren Raub fangen und aussaugen \*\*\*). Ja sie schonen sich selbst nicht, sondern fressen sich unter gewissen Umständen einander auf.

Die Larven der Wassernymphen haben unter dem Kopfe einen gewissen flachen Theil, der viel länger als der Kopf ist. Im Ruhestande ist er in zwei beynahe gleiche Stücke zusammengeschlagen, welche mit einem Charnier in einander paßen, und am Ende sitzen zwei bewegliche Häkchen. Will die Larve nun ein Insekt fangen; so streckt sie dieses Organ hervor, und läßt es gleichsam wie eine Feder auspringen, ergreift ihren Raub mit den beiden Haken, zerstückt ihn mit den Zähnen, und frist ihn auf. Eben so gefräßig sind auch die Larven der Phryganeen, (Frühlingsfliegen) die in Gehäusen von allerley Materien wohnen, und auch allerley Pflanzenblätter genüßen. Ich habe sie die Larven der Wassernymphen, der Ephemeru, und sich selbst unter einander fressen gesehen. Die langen, und Truppweise auf dem Wasser so geschwind schwimmenden Wanzen, fressen alle kleinen Insekten, die ihnen vorkommen. Die Notonecten oder Ruderwanzen, die Wasserscorpione, die Wasserspinnen, und viele andere Arten von Wasserlarven leben darinnen von Raube und führen einen beständigen Krieg unter einander.

Derer Raubinsekten, die sich der List bedienen müssen, gibt es auch eine große Menge. Dahin gehört zuvörderst der Ameisenlöwe, der sich eine trichterförmige Grube im Sande macht, und alle Insekten fängt, die das Unglück haben, hineinzufallen. Bey diesen

\*) *Musca Pyrastris; Menthastris; scripta; mellina* Linn. 8. N. ed. XII. p. 987. no. 51. 53. 54. 55. G.

\*\*) So gar kleine Stücken haben sie in meinen Gläsern erhascht, und ausgesogen, sie mochten sich wehren, wie sie wollten. G.

\*\*\*) Die Abbildung findet man in Kôfls 2 B. Wasserinsekten 1te Kl. Tab. 1. 2. 3. 4. G.



diesem Insekte ist das am bewundernswürdigsten, daß es bloß rücklings geht, und keinen einzigen Schritt vorwärts thun kann, aber gleichwohl vom Raube leben muß. Deshalb muß es nun das, was ihm an Stärke gebricht, durch List zu erhalten suchen. In eben der Lage ist auch der WurmLöwe, der ebenfalls immer im Sande lebt, worinnen er sich auch eine trichterförmige Grube macht, darinnen er unten als in einem Hinterhalt steckt, bis ein Insekt zu ihm hineinfällt, das er denn sogleich ergreift, sich wie eine Schlange um dasselbe herumwindet, und mit seinem kleinen Stachel ausfaugt. Da der WurmLöwe nun sehr übel zu Fuße ist, und außer dem Sande keinen Schritt thun kann; so kann er seinen Raub nicht suchen, sondern muß geduldig warten, bis erwan einmal ein Insekt in seine Grube fällt.

Die Spinnen sind Jederman bekannt, und Jeder kennt das Gewebe, das sie zum Fliegenfange ausspannen. Eine jede weiß sich nach ihrer Art ihr eigenes Gewebe von verschiedener Gestalt zu machen. Sobald sich eine Fliege gefangen und in dem Netze verwickelt hat, läuft die Spinne geschwind zu, und bemächtigt sich ihres Raubes. Einige Spinnen bewickeln die Fliege mit vieler Seide, die sie hinten herausziehen, andere aber geben ihr bloß mit ihren fürchterlichen Zangen \*) den Gang, da sie denn von solcher tödtlichen Blesur gleich stirbt, worauf sie die Spinne ganz ruhig ausfaugt. Die Spinnen fressen sich auch unter einander selbst. Wirft man daher eine kleinere einer größern ins Netz; so wird sie gleich aufgefressen, wenn sie kein Mittel findet, der Gefahr zu entgehen. Ein solcher Spinnenstreit ist lustig anzusehen, wobei sie sich beyde oft verwunden, weil sich die angegriffene nach allen ihren Kräften zur Wehre setzt.

Obgleich die Spinnen sehr hurtig laufen können; so scheinen sie doch nicht im Stande zu seyn, ein anderes Insekt im Laufe zu fangen, wofern sichs nicht selbst in ihrem Gewebe fängt. Michin müssen sie warten, bis ihnen der Zufall eins zuführt, und deshalb haben sie auch die Gabe, lange zu hungern, wie ich schon im Anfange dieser Rede bemerkt habe. Es gibt aber noch eine andere Art von Spinnen, die man die laufenden \*\*) nennt, die sich nie ein Ganggewebe machen, sondern ordentlich auf die Insektenjagd ausgehen, und über alle, die ihnen vorkommen, mit einer erstaunenden Geschwindigkeit herfallen. Man sieht sie den ganzen Sommer durch auf der Erde und an den Mauern herumlaufen, besonders wenn die Sonne recht heiß scheint.

Um die Geschichte der Raubinsekten zu Ende zu bringen, muß ich noch die anführen, die ihren Jungen den gefangenen Raub vortragen, weil sich diese noch nicht selbst

3

ernäh-

\*) Allen Liebhabern mikroskopischer Beobachtungen empfehle ich besonders die Spinnenauge mit ihren zw. Reihen Zähnen. Ein Organ von ganz besonderer Struktur! G.

\*\*) *Scenica* Linn. S. N. ed. XII. p. 1036. no. 36. G.



ernähren können. Dahin gehören die Wespen und Hornissen, die wie die Bienen in Gesellschaft leben. Ich habe oben gesagt, daß die Wespen alle Arten von Früchten fressen, aber auch nach dem Fleische in unsern Schlachthäusern gehen. Folglich gehören sie auch zu den Raubinsekten; weil sie andere Insekten, Fliegen, und vorzüglich die Bienen tödten und fressen, nach welchen sie besonders begierig sind. Doch gehen sie nicht bloß für sich auf die Insektenjagd, sie theilen den Raub mit ihren Jungen, welches noch eben solche Larven als die Bienenwürmer sind, und sich selbst noch nicht ernähren können. Dies ist nun die Sorge der alten Wespen, als der Mütter, und der geschlechtslosen, welches die Arbeiter sind. Sie geben ihren Jungen, wie die Vögel, von Zeit zu Zeit die Nektar, welche aus kleinen Insektenfleisch- und Fruchtstückchen, oder auch wohl aus einigen Honigtropfen besteht, die sie ihnen einflößen. Man kann dies alles in der **Reaumur'schen** Geschichte dieser Insekten umständlicher lesen \*).

Die ungeselligen Wespen ernähren ihre Jungen auf eine andere Art. Sie bringen ihnen das Futter nicht, sondern versorgen sie auf einmal mit so viel Nahrung, als sie gebrauchen, um zu dem Stande ihrer Vollkommenheit zu gelangen. Sie machen zu dem Ende ziemlich tiefe Löcher in fettige Kalkerde, womit die Mauern oftermalen überzogen sind, und darinnen bereiten sie gewisse Nester, worinnen sie ihre Eyer legen. Nachgehends füllen sie solche noch mit vielen lebendigen Würmern an, die sie vom Felde holen, worauf sie die Oeffnung des Lochs verschließen. Sobald nun die junge Larve ausgekommen ist, ergreift sie sogleich den ihr zunächst liegenden Wurm, und so verzehrt sie hernach einen nach dem andern. Da nun die junge Larve zu ihrer Nahrung lebendige Insekten nöthig hat, und sich nicht bequemen würde, die todten zu speisen; so ist die Mutterwespe schon vorher darauf bedacht, sie mit einem hinlänglichen Vorrath derselben zu versorgen. Alle diese merkwürdigen Beobachtungen haben wir ebenfalls einem **Reaumur** zu danken \*\*).

Ich habe selbst eine solche einsam lebende Wespe, die der erwähnten **Reaumur'schen** an Größe und Farbe ziemlich ähnlich war, ein Nest von anderer Gestalt machen sehen, indem sie ein Klümpchen fette Thonerde in den Winkel von zwei Mauern anlegte. In diesem Neste, welches sie hohl gemacht hatte, fand ich verschiedene kleine grüne sehr gemeine Raupen, die auf dem wilden Kerbel leben, neben denselben aber eine kleine gelbliche Larve, die geschäftig war, sie auszusaugen. Diese kleine Larve war aber eben aus dem Ey gekommen, welches die Wespe in das Nest gelegt, und die kleinen Räupchen waren der nöthige Vorrath von Nahrung, womit sie hier schon zum voraus ihre Brut versorgt hatte.

Zu

\*) Mém. Tom. 6. Mém. 6.

Dahin gehört besonders *Sphex Sabulosus* Linn.  
S. N. ed. XII. p. 941. no. 1. Der Sandwöl-

ber, der seinen Jungen, Spinnen, denen er zuvor die Füße austreibt, vorträgt. G.

\*\*) Mém. Tom. 6. Part. 2. Mém. 8. p. 8. sq.



Zu Anfang dieser Rede habe ich des sogenannten Frühlings Schaums auf den Bäumen und Pflanzen Erwähnung gethan, worinnen die kleine Larve einer Cicade steckt \*). Ohnerachtet diese Larven in ihrem Schaume vollkommen verdeckt sind; so sind sie deshalb doch vor den Wespen nicht sicher, welche sie herauszuholen wissen. Ich habe eine auf ein solches Schaumhäufchen losstürzen, und die Larve wegführen gesehen, um solche vermuthlich ihren Jungen im Neste zur Nahrung vorzutragen.

Anderer ungesellige Wespen und viele Arten von Ichneumons- Wespen \*\*) nähren ihre Jungen mit Spinnen, Fliegen, Mücken, u. s. w. die sie in die Ritzen und Spalten tragen, welche sie in die Erde, und in zartes oder halbverfaultes Holz zu machen pflegen. Dies ist eben der Vorrath von Nahrung, den die, aus den hieher gelegten Eiern ausgekommenen jungen Larven bereit finden sollen. Merkwürdig ist es, daß eine jede Art von Wespen ihre Jungen gern mit einerley Art von Insekten ernähren mag. Es wird z. E. eine Wespe, die ihren Jungen Raupen vorträgt, keine Spinnen, und die diese bringt, keine Fliegen darunter mengen. Lauter Reaumur'sche Anmerkungen!

Nachdem ich nun eine kurze Geschichte der Raubinsekten geliefert habe; so muß ich noch von einigen Hausinsekten reden, die ihre Nahrung in unsern Häusern finden. Alle Arten von Mehl finden verschiedene Insekten nach ihrem Geschmack. Es wohnen darinnen theils weiße Milben, theils solche Larven, davon sich einige in Fliegen, andere in Käfer verwandeln. Im ersten Theile †) habe ich bereits einer kleinen weißen braunköpfigen Raupe gedacht, die in schwarzem Brodte lebt. Die Schaben, (Blattes) und Hausgrillen gehen auch sehr nach dem Brodte. Reaumur ††) gedenkt eines kleinen Räupchens, das zu den Atermotten gehört, welches gern Chocolate frist. Er glaubt mit Grunde, daß sich diese Raupe, vorausgesetzt, Frankreich sey ihr Vaterland, anderswo von andern Dingen leben müsse, weil sie hier nicht immer Chocolate antrifft.

Derer Insekten, die unser Pelzwerk verderben, habe ich schon gedacht, es gibt aber noch andere, die nach unsern Kleidern, und wollenem Zeuge gehen. Die Motten, welche die Wolle, und haarichten Häute zersfressen, sind durch ihre Verwüstungen bekannt genug, die sie in unsern wollenen Zeugen, Zuchtleidern, und Tapeten anrichten. Laßt man sie erst einnisten; so zersfressen sie solche und verderben sie zuletzt gänzlich. Es sind sechszehnfüßige Raupen, die sich aus abgezogener Wolle bewegliche Gehäuse machen, aus denen sie nicht herauskommen können. Sie verfertigen sich solche gleich, sobald sie geboren sind, und vollziehen darinnen alle ihre Verwandlungen. Der Wolle aber bedienen sie sich nicht allein zu ihrer Bekleidung, sondern auch zur Nahrung, indem sie solche fressen und verdauen. Ist es sonderbar, daß ihr Magen dergleichen Materien annimmt und verdaut;

so

\*) Cicada *spumaria* Linn. S. N. ed. XII. p. 708. no. 24. G.

\*\*) *Sphex* Linn. G.

†) S. die 16te Abhandlung. 3. Bd. S. 84.

††) Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8. p. 353.



so ist es das nicht minder, daß dadurch die Farben derselben nichts verlieren. Durch die Verdauung leidet die Farbe nicht die geringste Veränderung. Denn ihre Exkremente haben noch eben die Farbe, als die Wolle, die sie gefressen haben.

Die beyden Abhandlungen, die **Reaumur** \*) davon geschrieben, und woraus ich dieses genommen habe, verdienen gelesen zu werden. Er hat darinnen gezeigt, wie die Motten ihre Gehäuse machen, und noch andere artige Sachen, zugleich die Mittel anführt, die Zeuge und Felle gegen diese Feinde zu verwahren.

Es gibt aber auch noch Aftermotten, die in keinem beweglichen Gehäuse wohnen, und Wolle fressen. Sie zerfressen das Tuch, und nagen davon einen Fleck der jarten Wolle ab, der just so groß als ihr Körper ist, und da sie nun auf dem kahlen Einschlage des Tuchs liegen, so verbinden sie mit der Seide die abgenagten Flocken Wolle auf eine solche Art, daß sie über den Leib als eine halbe Röhre hergehen. Diese Art von bedecktem Gange ist nur an einem Ende offen, und sitzt an dem Tuche fest. Dies ist die Wohnung der Motte, welche selbige stets nach dem Maaß, wie sie zunimmt, verlängert, weil sie nicht unbedeckt seyn kann. Alles **Reaumur**sche Bemerkungen \*\*).

Endlich gibt es auch Aftermotten, die sich bloß von Wachse nähren, und diese Materie verdauen können. Sie quartiren sich in die Bienenstöcke ein, und richten darinnen unter den Wachscheiben, die sie zerfressen, große Verwüstungen an. Wenn sie sich so stark vermehren, als sie zuweilen thun; so nöthigen sie die Bienen, ihre Wohnung zu verlassen. Haben sie erst einmal den Stock in Unordnung gebracht; so können ihn die Bienen nicht wieder repariren, und so kühn und arbeitsam sie auch sind, so vermögen sie diese ihre Feinde doch nicht zu vertilgen, weil sie beständig in Röhren, oder in gewissen bedeckten Gängen von Seide wohnen, die von außen mit Körnern von Wachs und Unrath verwahret sind. Diese Gänge verlängern sie ebenfalls, je weiter sie vorrücken wollen, damit sie immer bedeckt bleiben. **Reaumur** \*\*\*)) hat diese sonderbaren Geschöpfe auch beschrieben, und er hat kein ander Mittel, die Bienen davon zu befreien, finden können, als daß er ihren Stock veränderte, und ihnen eine andere Wohnung gab. Noch eine Anmerkung dieses berühmten Schriftstellers. „Die Naturkündiger, und besonders die Chymisten, würden sich vielleicht nicht so sehr wundern, wenn sie hörten, daß ein Insekt Steine und Metalle, als Wachs fräße. Die Materien, welche zur Nahrung übergehen, müssen aufgelöst, und verdaut werden. Nun kennen aber die Chymisten, welche es so weit gebracht haben, daß sie Steine und Metalle auflösen, kein Mittel, wodurch das Wachs könne aufgelöst werden, und gleichwohl verdauen es die Motten — — — die sich „doch

\*) *Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 2. 3*

\*\*) *Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8.*

\*\*\*)) *Mém. Tom. 3. Part. 1. Mém. 8. p. 316. Phal. Tinea mellonella Linn. S. N. ed. XII. p. 888. no. 375. die Bienenschabe. G.*



„doch um das Honig nicht zu bekümmern scheinen, welches, wie uns dünkt, eine weit bequemere Nahrung für sie wäre.“

Es hat aber auch jedes Insekt solche Werkzeuge bekommen, als es zu seiner Nahrung bedarf. Sie haben alle ein Maul, solche zu verschlucken. Die aber die Nahrungsmittel zerkauen, und stückweise in den Magen bringen müssen, haben Zähne im Maule, und diejenigen, die von bloßen Säften leben, sind mit einem Saugerüssel versehen. Andere haben Zähne und Rüssel zugleich, der denn bey ihnen die Stelle der Zunge vertritt. Dahin gehören alle Bienenarten. Endlich gibt es auch Insekten, die weder Zähne, noch Saugerüssel, sondern bloß nur ein Maul haben, wie die Phryganeen, die Erdmücken, und andere mehr.

Die Insekten haben auch wie andere Thiere, einen Magen und Gedärme zur Verdauung der Nahrung, davon sie den Ueberfluß durch den After von sich geben, der allemal hinten am Leibe sitzt. Bey einigen sind die Exkremente fest, bey andern flüßig; einige geben viel, andere wenig von sich, und die letztern wachsen insgemein sehr geschwind, weil sich bey ihnen fast alles in Nahrung verwandelt, und folglich nicht viel übrig bleibt, das sie von sich geben können. Davon geben uns die Larven der zweyflügelichten Fliegen ein Beispiel. Denn diese müssen sehr geschwind wachsen, weil das rohe Fleisch, das ihre Speise ist, leicht vertrocknet, und sie sonst also nicht lange Nahrung behalten würden. Andere Insekten wachsen langsam. Man findet Käferlarven, die zwey bis drey Jahre \*) nöthig haben, ehe sie den Stand ihrer Vollkommenheit erreichen.

Es gibt mäßige, aber auch sehr gefräßige Insekten. Der Gefräßigkeit einiger Raupen, die binnen vier und zwanzig Stunden mehr fressen, als sie zweymal schwer sind, haben wir schon Erwähnung gethan. Die Larven, die sich von Blattläusen nähren, verzehren ihrer täglich eine beträchtliche Menge. Wie groß die Gefräßigkeit der meisten Wasserinsekten sey, haben wir auch schon gesagt. Nichts übertrifft aber die Gefräßigkeit einiger Hummeln, wie Lponet \*\*) bemerkt hat. Hat man diese Insekten mitten von einander geschnitten, so lecken sie doch noch den Honigsaft, den man ihnen gibt, obgleich alles hinten aus der Wunde wieder herausfließt. Wie blutgierig die Mücken sind, ist bekannt. Sie saugen oft mehr Blut in sich, als ihr Körper fassen kann, daß es hinten wieder herausläuft.

#### Vierte

\*) Der Maykäfer oft 5. Jahre. G.

\*\*) Notes sur L'esser Tom. I. p. 276. im 3ten Jahrg. der Berlin. neuen Mannigf. S. 710.



## Vierte Rede von dem Aufenthalt der Insekten \*).

**D**ie Insekten sind allenthalben auf dem Lande und im Wasser zerstreuet. Man findet sie überall, und man kann überhaupt sagen, daß sie sich an allen denen Orten aufhalten, wo sie Nahrung finden. Alle Felder, Wiesen, Wälder, Gärten, und selbst der Schoß der Erde ist voll, und das Wasser wimmelt davon. Findet man sie doch in den Häusern, an unserm Körper, und selbst oft in demselben.

In Absicht ihres Aufenthalts kann man sie überhaupt in zwei Hauptklassen bringen, in Wasser- und Landinsekten. Unter den letztern begreife ich alle diejenigen mit, die sowohl in, als auf der Erde, und an allen lebendigen Geschöpfen auf derselben leben.

Die stehenden Wasser, als die Moräste, Sümpfe und Bässins in den Gärten sind besonders mit Insekten bevölkert, die darinnen auf verschiedene Weise leben. Es gibt also

1. Wasserinsekten, die beständig oben auf der Fläche bleiben, und nur selten unter Wasser gehen.

2. Andere leben stets im Wasser, und können außer diesem Element nicht bestehen.

3. Andere leben nur als Larven und Nymphen im Wasser, kommen aber nachher mit Flügeln heraus, und werden völlige Landinsekten.

4. Noch andere bleiben im Wasser, und leiden darinnen alle ihre Verwandlungen, worauf sie wahre Amphibien werden, die zugleich im Wasser und auf der Erde leben können.

5. Wieder andere werden im Wasser erzeugt, und nähren sich auch darinnen; verwandeln sich aber in der Erde in Nymphen, und wenn sie Flügel bekommen haben, leben sie gleicherweise in der Luft, wie im Wasser, am mehresten aber in diesem letzteren Element.

6. Endlich gibt es noch welche, die beständig mit einem Theile des Körpers im, mit dem andern aber außer dem Wasser leben, nach ihrer Verwandlung aber aufhören, Wasserinsekten zu seyn.

Unter denen Insekten, die sich oben auf dem Wasser aufhalten, findet man anfanglich einige Spinnen, die darauf sehr geschickt, und geschwind herumlaufen, ohne die Füße und den Körper naß zu machen. Ihre Haut muß so beschaffen seyn, daß daran das Wasser nicht haften kann. Wenn sie still sitzen, strecken sie die Füße so weit von sich, als sie können. Zuweilen kriechen sie auch auf die, am Ufer wachsenden Pflanzen. Man sieht auch die länglichten Wasservanzen mit sehr langen Füßen oben auf dem Wasser geschwind und Truppsweise herumschwimmen. Eine andere sehr schmalleibige Art marschirt langsam

\*) Lyonet sur Lefser Tom. 1. Chap. 9. p. Mannigf. S. 249. S.  
190. Uebers. im 3 Jahrg. der neuen Berlinischen



langsam auf dem Wasser. Endlich findet man die Fußschwanzthierchen (Podurae), haufenweise auf dem Wasser beisammen, die man an ihrer schwarzen Farbe leicht erkennt. Ich habe sie anderswo \*) beschrieben.

Die Insekten, welche immer im Wasser wohnen, werden insgemein in der Gestalt geboren, die sie Zeitlebens behalten, ich will sagen, die keine Verwandlungen durchgehen müssen.

Derer, die erst im Wasser gelebt haben, und hernach mit Flügeln herauskommen, aber niemals wieder dahin zurückkehren, sind eine große Menge. Man rechnet dahin die Wassernymphen, die Ephemer, die Phryganeen, die Schnaken, verschiedene Arten von Mücken, und zweyflüchtigen Fliegen. Sogar gibt es Phalänen, welche Wasserrau-  
pen gewesen sind. Alle diese Insekten leben als Larven oder Nymphen im Wasser, und was das merkwürdigste ist; so werden aus den Wasserinsekten schlechterdings Landinsekten, so daß wenn sie Flügel bekommen haben, ihnen das Wasser ganz und gar entgegen ist, und sie ersaufen, wenn sie das Unglück haben, hineinzufallen. Inzwischen suchen sie doch das Wasser, um ihre Eyer hineinzulegen.

Diejenigen Insekten, welche ohne Unterschied im Wasser und auf dem Lande leben können, sind die Notonekten, oder Ruderwanzen, und die Wasserskorpione; sie kommen aber nicht eher aus dem Wasser, bis sie Flügel bekommen haben, und ihre Verwandlungen durchgegangen sind. Alsdann sind es bloße Amphibien, die oftmalen, gemeinlich aber gegen die Nacht, aus dem Wasser steigen, um anderswo hinzustiegen.

Alle Wasserkäfer, deren es verschiedene Arten gibt, bleiben den ganzen Tag im Wasser, gegen Abend aber kriechen sie ans Land, und fliegen davon, kehren aber beym Aufgange der Sonne wieder ins Wasser zurück. Die Larven dieser Insekten leben stets im Wasser, wenn sie sich aber in Nymphen verwandeln wollen; so steigen sie aus dem Wasser, und gehen in die Erde, wo sie sich eine runde Wohnung machen. Dies hat uns Frisch, \*\*) Lyonet †) und Mösel ††) gelehrt.

Sonderbar aber ist es, daß diese Insekten auf solche Art als Larven im Wasser, als Nymphen in der Erde, und im Stande ihrer Vollkommenheit im Wasser und auf der Erde zugleich leben.

Um nun auch ein Beyspiel von solchen Insekten zu geben, welche zugleich im Wasser und in der Luft leben, oder die immer den einen Theil ihres Körpers im Wasser, den an-

K 2

dern

\*) Acta Societ. Vpsal. Ann. 1740. p. 50. Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akadem. der Wissenschaften: nach der deutschen Uebers. 2. B. S. 17. ff. Tab. 3. 4. Ledermüllers Nachlese seiner mikroskopischen Gemüths- und Augenergöhzungen S. 7. Tab. 7. S.

\*\*) 2 Th. S. 28.

†) Notes sur L'essor Tom. I. p. 158.

††) Insektenbel. 2 B. Wasserins. I. Kl. I. ff.



bern aber außer demselben halten müssen; so kann ich vorjest nur ein einziges anführen. Es ist dies eine kleine sonderbare Larve, die der Herr von **Reaumur** \*) beschrieben hat, und die ich bey einer andern Gelegenheit beschreiben werde. Sie verwandelt sich in eine kleine unansehnliche Mücke, die aber an sich eine der merkwürdigsten ist. Den Kopf und Schwanz hat sie beständig im Wasser, immittelst sich der übrige Körper oberhalb des Wassers befindet. Um sich aber in einer so seltsamen Stellung zu halten, klappt sie den Leib doppelt zusammen, daß sich der Kopf bey dem Schwanze befindet; so erhebt sie den übrigen Körper über das Wasser, und stützt ihn gegen einen festen Körper, etwan gegen den Stengel einer Wasserpflanze, oder gegen das Ufer. Will man ihre Handlungsweise noch deutlicher sehen; so setze man sie in ein Glas mit Wasser. Dann macht sie eben diese Stellung gegen die Seitenwände des Glases, und so man das Glas etwas seitwärts hält, daß die Larve mit mehrerem Wasser, als sie bedarf, bedeckt wird; so sieht man, daß sie gleich eine Bewegung macht, um sich wieder in die erste Stellung zu setzen.

Das Wasser wimmelt noch von mehreren Thieren, als von Polypen, Blutegeln, Schaalthieren, und dergleichen, die aber zur Klasse der Würmer gehören. Da es also keine Insekten sind, so übergehe ich sie.

Viele Insekten halten sich gewöhnlicher Weise in der Erde auf, ob sie gleich unter gewissen Umständen heraus; und auf der Erde herumfrieren. Das thun die Zulen, die Skolopendern (Vielsfüße; Aßelwürmer), die Kellervwürmer, die man auch zuweilen unter den Steinen, und in verfaulter Holzerde antrifft. Die Ameisen machen insgemein ihre Nester in der Erde. Andere Insekten wohnen nur einen Theil ihres Lebens darinnen, und kommen nach der Verwandlung heraus. Dahin gehören einige, an den Wurzeln lebende Raupen; verschiedene Arten Insekten mit harten Flügeldecken, allerley Larven zweiflüglichter Fliegen, und Erdmücken, und viele andere Gattungen mehr. Die eigentlichen Skarabäen, die Erdkäfer (Carabi), die Raubkäfer (Staphylini), und die Aßterkäfer graben sich auch in die Erde. Die Larven der goldgrünen Käfer leben an solchen Orten, wo man sie nicht suchen sollte, nemlich unten in den Haufen der großen Holzameisen, weil sie darinnen ein fettes Erdreich finden, das ihnen zur Nahrung dient, und das merkwürdigste ist, das ihnen die Ameisen keinen Schaden thun.

In allem Mist, besonders in dem Pferde- und Kuhmist finden sich immer viele Insekten von allerley Arten. Mit welcher Begierde sucht nicht der große schwarze, und unten violette Kopfkäfer \*\*) den Pferdemist in den Wiesen und auf den Landstraßen, um sich hineinzugraben? Andere Insekten halten sich nur deshalb in der Erde auf, um darinnen ihre Nester zu machen, und ihre Jungen zu erziehen: als viele wilde Bienen, die Hum-

\*) Mém. de l'Acad. Ann. 1714. p. 203.

\*\*) Scar. *stercorarius* Linn. S. N. ed. XII. p. 550. no. 42. G.



Hummeln, eine Art von Wespen, die Ameisen, u. s. w. Der Ameisen- und Wurm- löwe wohnen beständig im Sande, und halten sich darinnen, als in einem Hinterhalt auf, um die Ameisen, oder andere, in die Grube gefallene kleine Insekten zu fangen. Das thun auch einige Spinnen, worunter eine sich eine kleine Grube im Sande macht, und solche inwendig mit Seide überspinnt, damit der Sand nicht nachfalle. Vorn in dem Hinterhalt dieser Höhle laurt sie, und wenn sich eine Fliege, auch in einer Entfernung von drey Fuß dahin setzt, so läuft sie mit der größten Geschwindigkeit darauf zu, ergreift sie, und schleppt sie in ihre Höhle. Eine Lhonnetsche Bemerkung \*). Eine andere, von dem Abt Sauvages \*\*) entdeckte Spinne, macht sich in der Erde einen Bau, wie die Kaninchen, ein bis zwey Fuß tief, und von gleicher Breite, so breit, daß sie sich darinnen frey bewegen kann. Diesen überzieht sie mit Seide, theils das Nachschießen des Sandes zu verhindern, theils vielleicht auch unten in der Höhle desto besser zu bemerken, was bey dem Eingange vorgeht. Am meisten aber zeigt sich ihre Geschicklichkeit vorn bey dem Schluß ihres Baues, dessen sie sich zugleich als Pforte und Thür bedient. Diese Fallthür besteht aus verschiedenen Schichten von Erde, die mit untermischten Fäden unter einander verbunden sind. Oben ist sie mit der Erde gleich, flach und höckericht, unten aber etwas erhaben und glatt, überdem mit einem festen und dichten Gewebe überzogen, dessen Fäden von dem einem Ende der Grube in der Länge fortgehen, die Pforte daran befestigen, und gleichsam eine Hesse formiren, wodurch sie sich öffnet und verschließt. Und das bewundernswürdigste, setzt der Abt hinzu, besteht darinnen: daß dieses Charnier an dem höchsten Rande des Einganges befestiget ist, damit die Thür durch ihre eigene Schwere zurück- und zufalle, welches vermittelst des abhängigen Erdreichs, das sie sich erwählt, leicht erfolgt. Der Abt nennt sie die Mauerspinne, man könnte sie aber auch wegen ihres hohlen Baues die Minirspinne nennen \*\*\*).

Viele Raupen, Afterraupen und andere Larven kriechen bloß darum in die Erde, um sich darinnen in Puppen oder Nymphen zu verwandeln, und kommen hernach geflügelt hervor.

Nirgends aber trifft man mehr Insekten, als auf den Bäumen und Kräutern an, weil sie hier ihre rechte Nahrung finden. Denn sie wohnen 1. in den Wurzeln, 2. in dem Holze, 3. auf den Blättern und Zweigen, 4. inwendig in den Blättern, 5. in den Gallen an den Blättern und Zweigen, 6. in den Blumen, und 7. in den Früchten und Saamenkörnern. Von denen, die in den Wurzeln wohnen, habe ich schon gehandelt. Diejenigen, welche sowohl in grünem als trockenem Holze in den Baumstämmen, und in dem Bauholze stecken, sind die Larven der Holzböcke (*Cerambyces*), und einiger andern

K 3

Arten

\*) Notes sur *Leffer* Tom. 1. p. 270 im 3ten Jahrg. der neuen Berlin. Mannigf. S. 707.

\*\*) Hist. de l'Acad. 1758. p. 28.

\*\*\*) An *Aran. labyrinthica* Linn? p. 1031. no. 12. S.



Arten von Insekten mit harten Flügeldecken, wie auch die Sichelfliege, die als eine sechsfüßige Larve in trockenem Holze lebt.

Unter die Insekten an den Blättern und Zweigen, muß man die meisten Raupen, die Afterraupen, die Blattläuse, und die sie verzehrenden Larven, die After-Blattläuse \*) die Baumwanzen, die Larven der Chrysomelen, und Schildkäfer, die Gallinsekten, u. s. w. rechnen. Diese Insekten leben hier entweder unbedeckt, oder sie machen sich auch wohl von Seide und andern Materien Nester, verschiedene Raupen aber rollen und wickeln die Blätter zusammen, die ihnen dann zur Wohnung dienen.

Die in den Blättern leben, sind die Minirraupen: oder Larven, die sich zwischen die beyden Blatthäute eingraben, und darinnen vor Wind und Wetter sicher sind. Unter den Minirlarven verwandeln sich einige in zweyflüchtige Fliegen, andere aber in kleine Rüsselkäfer \*\*).

Eine große Anzahl von Insekten wohnt in den Auswüchsen an den Blättern, Zweigen und Wurzeln, die von dem ausgetretenen Saft entstehen, und die man Gallen nennen. Eigentlich entstehen sie von den Stichen der Insekten, die sie an verschiedenen Orten der Pflanzen verursachen. Der aus der Wunde quillende Saft formirt nach und nach eine Masse von verschiedener Gestalt, die zugleich die kleine Larve umgibt, und einschließt, welche hier aus dem hineingelegten Eye ausgekommen ist. In einigen Gallen befindet sich nur eine, in andern mehrere Larven, welche von verschiedenen Arten sind, und sich in Phalänen, in Sägesiegen, in Fliegen mit zwey und vier Flügeln verwandeln, welche eigentlich Gallfliegen genannt werden sollten \*\*\*). Die Galläpfel in der Levante, derer man sich zum Färben, und zur Tinte bedient, entstehen von solchen Fliegen. Nach der letzten Verwandlung bohren sie sich durch, und fliegen davon \*\*\*\*). Es gibt auch Gallen, die den Blattläusen zur Wohnung dienen. Unter allen Bäumen finden sich die Gallen von allen Arten am häufigsten an den Eichen. Reaumur hat davon eine vorzügliche Abhandlung geschrieben †).

Die Blüten an den Bäumen und Pflanzen dienen auch verschiedenen Insekten zur Wohnung. So wohnt der *Thrips* oder *Physapus* (Blasenfuß), den ich in den Abhandlungen der Königlich Schwedischen Akademie ††) beschrieben habe, in den Schlüsselblumen, Saublumen (Pissenlit) und andern Pflanzen. Die Larve eines kleinen Rüsselkäfers steckt in den Knospen der Birnblüten, und hindert das Aufblühen, und die Frucht. Ein anderer wohnt in den Blüten einer gewissen Art von Glockenblume. Reaumur †††) gedenkt

\*) *Chermes* Linn. G.

\*\*) Einige auch in kleine Silber- und Goldfarbige Nachmotten. G.

\*\*\*) *Cynips* Linn. G.

\*\*\*\*) In denen Galläpfeln, darinnen kein Loch ist, steckt das Insekt noch inwendig. G.

†) Mém. Tom. 3. Part. 2. Mém. 12.

††) Ann. 1744. p. I.

†††) Mém. Tom. 3. Part. 2. Mém. 12. p. 195.



gedenkt einer kleinen Wanze, die in der *Chamedrys* (Chamanderlein, Frauenbiß) steckt, und ihr Ausblühen verhindert, solche zugleich aber übermäßig wachsen macht.

Endlich wohnen die Insekten in allen übrigen Arten von Früchten, als in dem Getreide, in Weizen, Roggen und Gersten, wovon wir bereits in der vorigen Rede gehandelt haben. Die Erdschwämme (*Champignons*), die Lerchenschwämme (*Agarics*), und die Spitzmorcheln wimmeln von verschiedenen Larven, deren sich einige in zweiflügeliche Fliegen, andere in Erdmücken verwandeln, welche ihre Eyer hieher legen, woraus die Larven entstehen.

Wenn Nas an der Luft liegt, so ist es bald voller Fliegenmaden, man findet auch darinnen die Aschkäfer oder Todtengräber (*Bouclier, Silpha*), die sich gern darinnen aufhalten, und ihre Nahrung finden.

Anderere Insekten leben am Leibe anderer lebendiger Thiere, und des Menschen selbst. Dahin gehören alle Arten von Läuse und Flöhen. In den Schwalbennestern findet man oft eine Art von Spinnfliege (*Hippobosca*), und die Flohwürmer. Die Insekten selbst haben ihre Läuse, und selbst der Wallfisch, dies ungeheure Thier, ist davon nicht ausgenommen \*). Die Larven der Viehbremen wohnen in dem Körper lebendiger Thiere, in den Gedärmen und in dem Schlunde der Pferde, im Kopfe der Hirsche, in den Nasen der Schaafe, und in der Haut der Kinder und Rennthiere, worinnen sie allerley Beulen verursachen.

Selbst der Mensch muß oft Insekten in seiner Haut, und in seinen Eingeweiden ernähren. Ohne der Spuhl- und Bandwürmer \*\*) zu gedenken, die so große Verwüstungen in dem menschlichen Leibe anrichten, eigentlich aber zu den Würmern gehören; so weiß man, was die Krätze für ein beschwerliches Uebel sey, welches gewisse Milben, die sich in die Haut graben, verursachen. Ein berühmter Arzt hat mir gemeine Fliegenlarven \*\*\*) gezeigt, die ein Kranker durch den Stuhlgang von sich gegeben, und Löwenhoeft hat

\*) Es soll aber an den Köpfen der Wallfische mehr als eine Art von Geschöpfen hängen, als das *Phalangium Balaenarum* Linn. S. N. ed. XII. p. 1028. no. 6. S. Müllers I. N. S. 5ter Theil 2ter B. Tab. 30. F. 5. ingleichen *Oniscus Ceti* Linn. p. 1060 no. 6. Müllers I. N. S. 5ter Th. 2ter B. Tab. 36. F. 4. 5. S.

\*\*) Die vollständige Klassifikation der *Taenia*, sammt denen dazu gehörigen Schriften, findet man in *Pallas Elencho Zoophytorum*. Hagae Com. 8. 1766. p. 401 sq. S.

\*\*\* ) Wahrscheinlicher Weise sind sie auf eben die Art in den Mastdarm gekommen, wie sie den

Pferden beygebracht werden. Es ist daher keine gute Gewohnheit, lange an dem Orte zu sitzen, wo dergleichen Fliegen Gelegenheit haben, ihre Eyer anzubringen. In den neuern Zeiten hat man Erfahrungen gehabt, daß den Kranken nicht nur Fliegenlarven, sondern noch andere Arten von Insekten, als *Scarabaei, Curculiones, Elateres, Mordellae* u. s. w. abgegangen sind. S. die Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie, nach der deutschen Uebers. 14 B. S. 50. ff. Ich habe selbst einige Skotopendern in Spiritus, die einer Frauensperson theils aus einem Nasengeschwür, theils durch den Stuhlgang abgeführt sind. S.



hat dergleichen in einer Beule gefunden, die Jemand an der Wade hatte, wie ich oben schon angeführt habe.

Es gibt auch verschiedene Insekten, die man Hausinsekten nennen kann, weil sie sich bey uns in den Häusern aufhalten. Dahin gehören die Wanzen, die uns in den Betten so beschwerlich sind, die Hausgrillen, die das verdrüssliche Geschwirre verursachen, die Schaben, die sich in den Küchen aufhalten, und alle Eswaaren verzehren, die Mehl- und Käsemilben, die Pelz- und Kleiderwürmer, die sich in die Dermesten verwandeln, und endlich die Mottenraupen, welche das Hausgerath und die wollenen Kleider verwüsten. Andere Insekten, als die Bienen, und Seidenwürmer sind erst durch unsere Fürsorge Hausinsekten geworden, weil wir angefangen haben, sie aufzuziehen, und selbst zu füttern, da sie dann die angewandte Mühe durch ansehnliche Vortheile belohnen.

Endlich gibt es auch Insekten, welche allenthalben herumschwärmen, ohne einen festen Sitz und Wohnung zu haben. Sie begeben sich dahin, wo sie die meiste Nahrung finden, und dahin gehören hauptsächlich alle, die vom Raube leben, als verschiedene Spinnenarten, in den Häusern, an den Mauern, in den Gärten, in den Gehölzen, Wiesen; kurz an allen Orten, wo sie gedenken, Fliegen oder andere kleine Insekten zu fangen. Die Heuschrecken ziehen auch in den Feldern, Wiesen und Hölzern herum, um die Pflanzen aufzusuchen, die ihnen zur Nahrung dienen.

Die Insekten, welche sich durch den Winter bringen müssen, suchen bequeme Oerter, wo sie sich vor der Kälte bergen können. Sie kriechen in die Erde, in die Ritzen und Spalten hohler Bäume, auch wohl unter die Borke, in die Löcher alter Mauern, in alte Kammern, hauptsächlich auf die Kornböden, und in die Scheunen, wo sie insgemein in einer gewissen Erstarrung bleiben. Solchergehalt überleben verschiedene Papilions, Phalänen, Fliegen und Mücken den Winter, und kommen erst im Frühjahr aus ihren Winterquartieren hervor. Andere Papilions und Phalänen bringen den Winter durch im Puppenstande zu, und stecken entweder in der Erde, oder sie hängen an freyer Luft. Es gibt Raupen, die den ganzen Winter über in der Erde bleiben, und erst im Frühjahr wieder zum Vorschein kommen \*), eben wie die, welche in einem gemeinschaftlichen Neste von zusammengesponnenen Blättern, bey einander leben, darinnen vor der strengen Kälte gesichert sind. Lyonet \*\*) sagt: es gäbe Raupen, die im Winter fräßen und wüch-

\*) Man nennt sie daher Winterschläfer. In Schweden mögen sie wohl den ganzen Winter durch in der Erde bleiben; in unsern Gegenden aber habe ich sie oft bey gelinden Wintern, im December und Jänner schon wieder hervorkommen, an den Kräu-

tern freßen, und hernach wieder beykriechen sehen. Sie sind schwer zur Verwandlung zu bringen. G.

\*\*) Notes sur *Lesser* Tom. I. p. 134 et 255. Uebers. im 3. Jahrgang der neuen Berlin. Mannigf. S. 696.



wüchsen. Dies geschieht in Holland, und in den warmen Gegenden, wo die Winter eben nicht sehr strenge sind; in Schweden aber müßte es wohl nicht möglich seyn, daß sie den Winter über freßen und wachsen könnten. Alsdenn liegen sie wie im Schlummer und von Kälte erstarrt, ohne zu sterben. Ich glaube also nicht, daß es eigentlich Raupen gebe, für welche der Winter die Jahreszeit ihrer Oekonomie wäre, wenn man diejenigen ausnimmt, welche im Holze, und in der Erde von Wurzeln leben, welche vielleicht den ganzen Winter durch freßen und wachsen.

Aristoteles hat schon gesagt, daß man Würmer im Schnee fände \*). Ich kenne kein Insekt, welches seinen eigentlichen Aufenthalt darinnen hätte, und darinnen vorzüglich gern leben sollte. Denn die Kälte überhaupt ist diesen kleinen Thierchen ganz zuwider. Man hat zwar oft Insekten auf dem Schnee, aber sie sind zufälliger Weise, und wider ihren Willen dahin gekommen \*\*). So findet man oft auf demselben, besonders bey gelinder Witterung, eine große Menge schwarzer Poduren, die Truppweise beisammen sitzen, und wie die Flöhe auf dem Schnee herumspringen, weshalb man sie auf Schwedisch *Sno-Lappa*, das ist Schneeflöhe nennt. Ich halte sie mit den Wasserpoduren für einerley, die sich oben auf dem morastigen Wasser versammeln, und die durch das geschmolzene oder übergetretene Schneewasser dahin gekommen, oder durch das gelinde Wetter herbeigelockt sind.

Vor einigen Jahren sahe man hier, recht mitten im Winter, eine große Menge schwarzer sechsfüßiger Larven mit dem Schnee herunter fallen, die vollkommen lebten, und nachmals auf dem Schnee herunkrochen. Sie waren von der Art derer, die sich in gewisse Canthariden verwandeln, und es waren in ihrer Gesellschaft noch verschiedene andere Insekten, als Raupen, Mückenlarven, kleine Spinnen, u. s. w. Ich habe sie in den Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften \*\*\*) beschrieben. Diese Larven halten sich eigentlich in der Erde auf, und die kleinen Spinnen stecken darinnen ebenfalls den Winter über verborgen. Nun ist die Frage, wie sind diese Insekten aus der Erde in die Luft gekommen, und mit dem Schnee heruntergefallen? Ich wage hierüber eine Muthmaßung, die sich zum Theil auf die Erfahrung gründet. Ich muß nemlich bemerken, daß vorher, ehe diese Insekten herabgefallen waren, und während der Zeit, daß sie herabfielen, ein heftiger Sturm gewesen, der viele Tannen und Fichten mit der Wurzel umgerissen hatte. Diese Wurzeln nehmen einen ziemlichen Strich Landes ein, und

es

\*) Hist. Animal. lib. 5. c. 19. G.

\*\*) Von Schneewürmern s. Köfels Insektenbel. I B. Nachtr. 2te Kl. S. 263. Neue Ver-

linische Mannigfaltigkeiten I Jahrgang 40te Woche. S. 627. ff. G.

\*\*\*) Ann. 1749. p. 75. 78.



es war folglich mit ihnen das Erdreich, und alle darinnen befindlichen Insekten ausgerissen. Der heftige Sturmwind hatte sie aufgenommen und fortgeführt. Dadurch waren sie eine Zeitlang in der Luft gehalten, und endlich in ziemlicher Entfernung von dem ersten Orte ihres Aufenthalts mit dem Schnee wieder heruntergefallen. Diese meine Gedanken theilte ich dem Herrn von Reaumur mit. Er ließ sie der Akademie vorlesen, und antwortete mir in einem Schreiben vom 30ten May 1750 folgendermaßen.

„Die Akademie hat in ihren letzteren Schreiben die Stellen mit Vergnügen gelesen, darinnen sie gewisser Cantharidenlarven, und anderer Insekten Erwähnung thun, die, besonders im vorigen Jahre, auf dem Schnee erschienen sind. Sie haben sich ganz sicher diesen Ort nicht zu ihrem eigentlichen Aufenthalt erwählt, und sind, wie sie gar wohl erinnern, eben so wenig aus den Wolken herabgefallen, und am wenigsten darinnen erzeugt und groß geworden. Die gewaltsame Ursache, die sie dahin geführt hat, scheint keine andere, als die von ihnen angegebene zu seyn. Der Wind hat sie von der Stelle, wo die Wurzeln der niedergerissenen Bäume, samt dem Erdreich, worinnen sie logirten, entblößt waren, aufgenommen, und mit sich fortgeführt. Die ganze Akademie, sowohl als ich, haben ihre Meinung äußerst wahrscheinlich befunden.“ \*).

Es ist diese Bemerkung auch in die Geschichte derselben 1750, p. 39 eingerückt.

### Fünfte

\*) Eben das ist auch die Ursache, wenn es bey Kröten regnet, und solche öfters von den höchsten Kirhdächern mit dem Regen herabfallen. S.



## Fünfte Rede vom Othembolen der Insekten \*).

**A**lles, was lebt, holt Othem. Eine Wahrheit, welche alle Naturkündiger eingestehen; eine Regel, die meines Erachtens keine Ausnahme leidet. Die Landthiere athmen die Luft ein, und die Fische Wasser und Luft zugleich. Das Othembolen ist eine solche Handlung, wodurch ein Thier die Luft in die Brust einzieht, und solche durch ein wechselseitiges Ein- und Ausathmen gleichsam circuliren läßt. Die vierfüßigen Thiere, die Vögel und Würmer holen durch das Maul und die Nase Othem. Die innern Theile, die dies verrichten, sind die Luftröhre und die Lungen. Sobald das Othembolen gänzlich aufgehoben wird, stirbt das Thier, und das nennt man die Erstickung.

Allein wie holen die Insekten Othem? Eine Frage, worüber bisher unter den neuern Naturkündigern für und wider gestritten ist, und man hat sich insonderheit bemühet, sie durch das Beispiel der Raupen zu entscheiden. Swammerdam, Malpighi, und nach ihnen Reaumur \*\*) haben in dem Raupenkörper auf jeder Seite zwey längs heruntergehende Luftgefäße entdeckt, und solche Luftröhren genannt. Zugleich haben sie daran eine unzählige Menge Nebenzweige entdeckt, die von ihnen auslaufen, und sich im ganzen Körper verbreiten, die sie Nebengänge (Bronches) genannt haben. Zugleich haben sie auch bemerkt, daß die Luftröhren mit besondern Oeffnungen in der Haut der Raupe in Gemeinschaft stehen, deren auf jeder Seite neun liegen, deren sie den Nahmen Lustlöcher, Stigmata, gegeben haben. Die Luftröhren und Nebengänge sind offenbar solche Gefäße, die bloß die Absicht haben, die Luft anzunehmen, und enthalten auch keine andere Feuchtigkeit. Sie sind knorpelartig, und, wenn sie zerschnitten werden, sagt Reaumur, behalten sie ihre Weite, und man kann am Ende die Oeffnung noch deutlich sehen. Es ist also ausgemacht, und sonder allen Zweifel, daß die Lustlöcher Oeffnungen sind, durch welche die Luft von außen in die Luftröhren und Nebengänge kömmt, die sie nachgehends in alle übrigen Theile des Körpers verbreiten. Jede Raupe hat achtzehn solche Oeffnungen, durch welche die Luft in den Leib kömmt. In den Werken obgedachter Schriftsteller kann man die Abbildung der Lustlöcher sowohl, als der Luftröhren und Nebengänge sehen.

Allein die Zergliederung der Raupe, welche jene berühmte Naturkündiger angestellt haben, ist nichts gegen die, welche Lponet in seinem, neuerlich herausgekommenen anatomi-

2 2

mischen

\*) Von dieser wichtigen Materie s. *Lyonet* sur *Lesser* Tom. I. Chap. 5. p. 124. nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrg. der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten. S. 48. Bonnets Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 143. f. 182. ff. S.

\*\*) Hierbey verdient die gelehrte und artige Schrift des Herrn Prof. Leske verglichen zu werden: *Physiologia animalium commendata*. Lips. 4. 1775. S.



mischen Traktat \*) beschrieben hat. Dies erstaunliche Werk ist ein wahres Wunder, und man kann die anatomischen Figuren dabey, die Geduld, und die unbegreiflichen Talente, ihres berühmten Künstlers, die ihm auch allein eigen sind, nicht genugsam bewundern. Unbegreiflich ist es, wie er auf solche Art eine Raupe zergliedern, und alle ihre unzähligen Theile so genau abzeichnen und vorstellen können. Kurz, er hat ein Werk geliefert, darinnen er gewiß keinen Nachfolger oder Rival haben wird. Aus diesem Werke kann man alle äußerlichen und innerlichen Theile der Raupe aufs genaueste kennen lernen. Das ganze lange rote Kapitel handelt blos von den Luftröhrenarterien und Nebengängen.

Reaumur's Meinung ging dahin, die Luft komme durch die Luftlöcher in die Luftröhren und Nebengänge, aber sie gehe da nicht wieder heraus; folglich geschehe das Othemen bey den Raupen und andern Insekten nicht wie bey großen Thieren, das also die Luft nicht, wie bey diesen durchs Maul und die Nase wechselsweise ein- und ausgehe. Er glaubt, die durch die Luftlöcher eingeogene Luft gehe durch die unzähligen Poros, die er in der Raupenhaut annimmt, wenn sie bis ans Ende der kleinern Nebengänge oder Ramifikationen der Luftröhren gekommen sey, wieder heraus. Inzwischen schrieb er mir unter dem 14ten März 1753 folgendes:

„Ich bin in meiner Meinung über das Othemen der Raupen durch die Zweifel „meines Freundes, Bonnets ziemlich wankend gemacht worden, der nicht zugeben will, „daß sie durch die Haut ausathmen. Er behauptet, daß sie beydes durch die Luftlöcher ein- „und ausathmen, und daß die Luft, die von der Haut abgehe, (wenn die Raupen im Wasser liegen) nichts weiter, als die daran hangende sey. „ Diese Bonnetischen Beobachtungen stehen in den philosophischen Transaktionen der Königlichen Societät der Wissenschaften zu London \*\*).

In meinem ersten Theile †) habe ich die, über das Othemen der Puppen angestellten Versuche erzählt, und sicher wahrgenommen zu haben geglaubt, daß sie durch die Luftlöcher ausathmen, die sie noch eben so gut als die Raupen besitzen. Wenigstens habe ich sehr deutlich gesehen, daß die Luft durch die Stigmata wechselsweise ein- und ausging, und diese Erfahrungen stimmten mit den Reaumur'schen überein, der so gut als ich die Luft aus den Luftlöchern der Puppe hat herausfahren sehen ††). Hier ist die Folge seiner Erfahrungen:

„Die Luft, sagt er, geht also bey der Puppe aus den Luftlöchern, aber nicht bey „der Raupe heraus; da sich nur an den Puppen keine andere Oeffnungen zeigen, so „durch

\*) S. das 1te Quartal des 1ten Theils meiner Uebersetzung. S. 10. ff. G.

\*\*) Auch in den *Mémoires de Mathématique et de Physique etc.* Tom. V. p. 276, und nach meiner Uebersetzung in Bonnets und anderer be-

rühmten Naturforscher Abhandlungen aus der Insectologie. S. 118. G.

†) *Mém.* 1. pag. 36. nach meiner Uebersetzung 1. Qu. S. 33. ff. G.

††) *Mém.* Tom. 1. *Mém.* 9.



„durch die Luft in den Körper eingehen könnte; so geht sie bloß durch die Luftlöcher ein und aus. Folglich geschieht hier bey dem Insekt das Othemenholen, wie bey den größten Thieren, da es bey demselben in seinem Raupenstande auf eine ganz verschiedene Weise erfolgte.“

Aus diesen Worten erhellet aber doch so viel, daß unser berühmter Beobachter bey den Puppen ein Othemenholen zugiebt.

Um sich aber zu überzeugen, daß die Lufttröhren bey den Raupen wahre Luftgefäße sind, und die Luft durch die Luftlöcher in dieselben hineingehe; so haben Malspighi, und Reaumur \*) vermittelst eines Pinsels Oehl auf die Luftlöcher gebracht, und die Raupe bekam sogleich Konvulsionen und erstickte. Waren die Stigmata am Vordertheile mit Oehl benetzt, so bekam auch dieser Theil den Krampf, und waren es die am Hintertheile, so gingen hier die Konvulsionen an.

Aus allen diesen Beobachtungen, die ich hier nur kurz angeführt habe, und aus allen übrigen von den Naturkundigern hierüber angestellten Versuchen, die ich mit Stillschweigen übergehe, folgt indeß so viel, daß die Raupen, und nach der Ähnlichkeit also auch die andern Insekten, die, wie sie, Luftlöcher und Lufttröhren haben, das Othemenholen besitzen, obgleich die Werkzeuge, welche dazu bestimmt zu seyn scheinen, ganz anders, als bey den vierfüßigen Thieren, und Vögeln gebildet sind. Inzwischen behauptet Lyonet \*\*), wie ihm verschiedene Insekten Anlaß gegeben hätten, an ihrem Othemenholen zu zweifeln, wenigstens glaube er, daß sie es bey gewissen Umständen ihres Lebens nicht thäten, und die davon gegebenen Beweise scheinen überzeugend zu seyn. In Absicht der Raupen, sagt er an einem andern Orte \*\*\*), daß er auch derer ihr Othemenholen nicht einmal behaupten wolle, und er hat die Ursachen angeführt, die ihn darüber in Zweifel hielten.

„Wenn die Raupen aber, sagt er, keinen Othemen holen, wird man einwenden, wozu dient ihnen denn die erstaunliche Menge Luftgefäße, die sie gleichwohl haben? Man kann aber diese Frage durch eine andere beantworten, und sagen: wenn sie Othemen holen, warum haben sie denn keine Lungen? Eins sowohl als das andere scheint dazu nöthig zu seyn, und gleichwohl ist es seit langer Zeit ausgemacht, daß sie keine Lunge haben.“ Hierauf führt er einige Muthmaßungen über die Absicht dieser Gefäße bey den Raupen an.

Allein obgleich Lyonet an dem wirklichen Othemenholen der Raupen zweifelt; so muß er doch eingestehen, daß die Luft in die Lufttröhren: Arterien und Nebengänge durch die Luftlöcher hineingehe, und in alle übrige Theile des Körpers verbreitet werde; ja er

§ 3

setzt

\*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 3. pag. 163.

\*\*) Notes sur la Theologie des Insectes de Lefler Tom. I. p. 124. nach meiner Uebersetzung

im 3ten Jahrg. der neuen Berlinischen Mannigfaltigkeiten S. 49.

\*\*\*) Traité anatomique etc. pag. 77.



setzt hinzu: die Luft komme unter gewissen Umständen auch wieder durch die Lufslöcher heraus. In der Vorrede des anatomischen Traktats \*) sagt er: „man könne nicht in Abrede seyn, daß die Luft nicht diesem Insekt noch zu andern Absichten, als zur Bewegung nöthig sey, indem sich die Nebengänge nicht nur in die Muskeln, sondern in alle übrigen Theile des Körpers durch eine unzählige Menge von Gängen verbreiteten, die hierinnen bis in die Theile, die der Bewegung am wenigsten fähig wären, als in den Fettkörper, u. s. w. vertheilt wären, und sich zuletzt aus dem Gesicht verlore. Bey dem allen aber sey die Luft doch nicht so schlechterdings nothwendig, daß nicht eine Raupe derselben eine geraume Zeit entbehren könne, ohne großen Nachtheil davon zu empfinden. Und, setzt er hinzu, so viele Mühe ich mir auch gegeben habe, so bin ich doch nicht vermögend gewesen, bey den Raupen das wechselseitige und regelmäßige Ein- und Ausathmen wahrzunehmen, welches das Merkmal des eigentlichen Othemholens ist,,

Meine Absicht aber ist hier keinesweges, diese Frage von dem Othemholen der Raupen und anderer Insekten zu entscheiden, sondern ich pflichte vorzuzet, und bis uns neue Entdeckungen neues Licht in dieser zweifelhaften Materie gegeben haben, der Lyonetischen Meinung bey, daß die Raupen nicht auf die Art, wie wir, und andere große Thiere Othem holen. Nur bitte ich darauf zu merken, das die Raupen wenigstens in den gewöhnlichen Fällen, die Luft nöthig haben; daß solche durch die Lufslöcher in den Körper eingehe, und daß die Raupen, wenn man solche mit Oehl, oder einer andern fettigen Materie zuschmiere, unfehlbar, und gleichsam durch eine Erstickung sterben müssen. Will man dies noch zur Zeit keine eigentliche Respiration nennen, so habe ich nichts dagegen; denn das wäre nur ein Wortstreit. Wahr ist es indeßen, daß die Raupen lange unter Wasser leben können. Lyonet erzählt selbst, er habe die Weidenbohrer (*Coltus*) den Sommer durch, auf achtzehn Tage lang in Röhren mit Wasser gehabt, welche, wenn er sie herausgenommen, und an einen verschlagenen Ort gebracht hätte, binnen zwey Stunden ihre Bewegung wieder angefangen, die sie vom ersten Augenblick des Eintauchens an verloren hatten \*\*). Eben so wahr aber ist es auch, daß die Insekten überhaupt ein weit zäheres Leben, als die großen Thiere haben. Zum Beispiele darf ich nur diejenigen anführen, die man für die Rabinette auf Nadeln gespießt, welche oft ohngeachtet einer so starken Verwundung, ganze Wochen leben. Eine Wespe, der man den Hinterleib vom Halsfragen abgeschnitten hat, lebt gleichwohl noch ziemlich lange, und kann vorn mit den Zähnen, und hinten mit dem Stachel noch eben so stark, als vorher, kriechen und stechen. Den Grund dieser Phänomene anzugeben, ist eben so schwer, als zu sagen, wie können die Insekten so lange ohne Luft leben. Man könnte noch andere Thiere anführen, die zwar Lungen haben, dennoch aber lange unter dem Wasser, ohne zu respiriren, leben können.

Ich

\*) pag. II.

\*\*) *Traité anatomique* pag. 78.



Ich habe bereits etwas von der Art und Weise gesagt, wie die Luft bey den Puppen durch die Luftlöcher ein- und ausgehe, und geglaubt, dies ein Othemenholen nennen zu können. Sie haben nemlich, wie die Raupen, auf jeder Seite neun, und also in allen achtzehn, fast eben so gestaltete Luftlöcher. Am Vordertheile, bleiben sie beständig offen, um der Luft einen freyen Eingang zu lassen; am Hintertheile aber schließen sich einige mit der Zeit ganz, welches bey einigen Puppen früher, bey andern später geschieht. **Reaumur** hat bemerkt, daß sich die Luftlöcher, die sich schließen sollen, in denen Puppen am spätesten schließen, die eine lange Zeit im Puppenstande bleiben müssen.

Zur Aufklärung der Frage: ob die Puppen Othemen holen, und, wenn sie es thun, ob es durch die Luftlöcher geschehe, hat **Reaumur** \*) zuerst den Hintertheil einer Puppe bis an den Ort, wo sich die Flügel endigen, in Oehl getaucht, nach einer Stunde wieder herausgenommen, und eben so munter als vorher befunden. Diese Puppe, die sich einige Tage vorher verwandelt hatte, gehörte zu denen, aus welchen der Papilion etwa binnen 15 oder 16 Tagen auskömmt. Aus diesem Versuche folgt, daß bey dieser Puppe die Oeffnungen an den Luftlöchern des Hintertheils damals schon völlig geschlossen waren. Nachgehends machte er es mit einer Puppe von dieser Art, die sich aber erst seit einigen Stunden verwandelt hatte, eben so, und zog sie todt wieder heraus. „Hieraus folgt, sagt der Beobachter \*\*), daß sie im Oehl erstickt ist, daß die Oeffnungen der Luftlöcher bey einer erst gewordenen Puppe offen bleiben, und ihr die gehörige Luft verschaffen, der sie nicht anders, als mit Verlust ihres Lebens entbehren kann. Hier sind also in einer erst gewordenen Puppe die Luftlöcher noch offen, welches in der ersten Zeit unnöthig, in der Folge unnütz werden. Sollte also nicht eine Zeit seyn, da die Puppe das Othemenholen nicht mehr nöthig hätte? Diese neue Frage hat ein dritter Versuch entschieden, der eben so, wie die beyden ersten angestellt wurde, außer daß die Puppe anders, als vorher, nemlich mit dem Kopfe unten, und bis etwas über den Anfang der Flügel, in Oehl getaucht wurde. Es war aber eine von denen Puppen, deren Hintertheil in Oehl gesteckt war, ohne daß es ihr etwas geschadet hatte. Da aber der Vordertheil hineinkam, so erstickte und starb sie. Aus diesen drey Versuchen, sagt er, müssen wir also den Schluß machen, daß alle die Werkzeuge des Othemenholens, die der Raupe nöthig waren, solches auch dem Papilion in den ersten Zeiten seines Puppenstandes sind; daß sich ein Theil derselben mit der Zeit verschließe, und daß, wenn der Papilion bis zu einem gewissen Grade der Festigkeit gekommen ist, nur noch an dem Vordertheile der Puppe die Oeffnungen bleiben, die ihr die gehörige Luft verschaffen.“

Alles übrige, was der Beobachter noch anführt, verdient ausgezeichnet zu werden; um mich aber der Kürze zu befleißigen, verweise ich aufs Original. Ich will nur noch dieses

\*) *Mém. Tom. 1. Part. 2. Mém. 9. p. 75. sq.*      \*\*) *ibid. p. 76.*



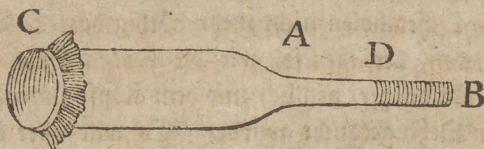
dieses bemerken, daß **Reaumur** aus allen offen gebliebenen Luftlöchern der Puppen, die er ins Wasser gehalten, Luftblasen kommen sehen, welches ich eben so gesehen habe.

Als ich in dem ersten Theile \*) meine Beobachtungen über das Dthernholen der Puppen erzählt hatte, sagte ich: es hätte mir **Muschenbroek** verschiedene schöne Erfahrungen über eben diese Sache mitgetheilt, und mir die Erlaubniß gegeben, mir solche zu Nütze zu machen. Jetzt bin ich Willens, dieselben bekannt zu machen, und werde sie aus dem damals erhaltenen Schreiben mit seinen eigenen Worten erzählen.

„Es ist gewiß, sagte der nunmehr verstorbene **Muschenbroek**, daß die Raupe „durch die Luftröhren an beyden Seiten des Körpers Dthern holt, obgleich dieses Dthern- „holen weder so geschwind, noch so stark ist, als bey den Menschen und vierfüßigen Thie- „ren, weil die dazu gehörigen Werkzeuge ganz anders, als bey den übrigen Thieren einge- „richtet sind, wie uns die **Malpighischen**, **Swammerdamischen**, und **Reaumur-** „schen Beobachtungen und Zergliederungen lehren.“

„Gleichwie nun alle Puppen, die ich gesehen habe, an beyden Seiten des Körpers fast eben solche Luftröhren und Luftlöcher, als die Raupen haben; so ist es wahrscheinlich, daß sie solche ebenfalls zum Dthernholen empfangen haben. Da aber dieser Schluß die Sache nicht gerade zu beweiset, so hab' ich verschiedene Versuche angestellt, um gewisse und unleugbare Beweise zu erhalten.“

„Ich habe also eine von denen Puppen, woraus die weißen Köhlspapillons kommen, in eine Glasröhre gethan, die ein wenig weiter als der Puppenkörper war, so daß sie bey- nahe ganz damit ausgefüllet wurde.



An dem einem Ende B war die Röhre ganz dünne zu, oder in eine Harröhre A B gezogen, das andere Ende C offen, um die Puppe hineinzustecken. Nachher wurde sie mit einem Stückchen feuchter Blase fest zugebunden, damit keine Luft hineindringen konnte. Hier- auf setzte ich das Ende der Harröhre B in etwas Wasser, welches von B bis D trat. Nun brachte ich die Röhre horizontal auf einem kleinen mit zarten Faden bespannten Rahm, der statt des Mikrometers diente, unter das Vergrößerungsglas, um genau zu sehen, ob sich in dem Wasser B D eine Bewegung zeigen würde. Denn ich schloß also: Wenn die Puppe Dthern holt, wenn sie Luft ein- und ausathmet; so muß diese Luft in der Luft der Röhre A C eine Veränderung machen, und das Wasser in der Harröhre

B D

\*) Uebers. I Qu. S. 39.



B D in eine gewisse Bewegung setzen, und solches entweder herein: oder heraus treiben. Zwar wenn die Puppe eben so viel Luft aus der Höhle A C einathmet, als sie ausathmet, und wenn diese Luft eben soviel Elasticität, als vorher behält; so wird mein Versuch vergeblich seyn; da aber bey der menschlichen Respiration die ausgeathmete Luft niemals die nemliche Eigenschaft als die eingeathmete hat, so dachte ich, daß die von der Puppe ein- und ausgeathmete Luft vielleicht einer gleichen Veränderung unterworfen seyn könnte. Die erste Viertelftunde bemerkte ich in dem Wasser B D der Harröhre nicht die geringste Veränderung; nachher aber sahe ich solches ein wenig bald herein, bald heraussteigen, allein die Bewegung geschah sehr langsam, und selten, in der Stunde etwan zwey bis drey mal.,

„Mit dieser Beobachtung allein war ich noch nicht zufrieden. Ich brachte also eine andere Puppe, woraus der Admiral kömmt, in eine ähnliche Röhre; ob ich sie aber gleich ganze Stunden unter dem Vergrößerungsglase beobachtete; so merkte ich doch in dem Wasser B D der Harröhre nicht die geringste Bewegung. Inzwischen war die Puppe sehr munter. Wenn also diese Puppe Othem holt, so muß es vielleicht sehr selten oder so langsam geschehen, daß zwischen dem Aus- und Einathmen einige Stunden vergehen. Vielleicht kann sie auch eingesperret das Othemholen aufhalten, oder vielleicht holt sie nur alsdenn Othem, wenn sie die Puppenhülle abstoßen, und als Papilion erscheinen will, so daß dies die einzige Absicht des Othemholens sey. Folglich machte dieser Versuch mit der letztern Puppe, der von dem ersten so verschieden war, meinen Schluß, der daraus gezogen werden mußte, ganz ungewiß. Denn der erste Versuch schien das Othemholen der Puppe zu beweisen, der zweyte aber nicht. Vielleicht holen auch nur einige Puppen Othem, andere aber nicht. Denn es vergingen sechs volle Tage, daß ich an der letztern Puppe immer einerley sahe, nemlich nicht die geringste Bewegung in dem Wasser der Harröhre B D.,

„Ich habe es auch versucht, obs möglich wäre, den Ausgang der Luft aus den Luftröhren oder Luftlöchern der Puppe sichtbar zu machen, um die Gemeinschaft der Luftgefäße mit den Luftlöchern zu entdecken. Denn ist in diesen Gefäßen keine Luft enthalten; so ist es gewiß, daß die Puppe keinen Othem holt, hingegen ist es wahrscheinlich, daß sie es thue, wenn diese mit Luft angefüllt sind.,

„Ich nahm also helles und reines Wasser, und zog unter der Luftpumpe alle Luft heraus. Denn da sich die im Wasser befindliche Luft, an allen hineingeworfenen Körpern, in kleinen Blasen zeigt, und solche alsdenn aus den Körpern selbst zu kommen scheinen, ob sie gleich keine Luft in sich haben; so kann man dieserhalb keinen richtigen Schluß machen: allein in Wasser, woraus die Luft herausgezogen ist, war ich gewiß, solche Blasen nicht anzutreffen. Die Puppen sind leichter, als das Wasser, und schwimmen oben auf. Um also eine solche Puppe, die ich untersuchen wollte, sie war vom Admiral, zu



Gründe zu bringen, legte ich ihr einen kleinen bleynernen Ring an, der schwer genug war, sie unter dem Wasser zu halten. So legte ich sie in ein Gläschen mit Wasser, woraus alle Luft gezogen war, und brachte sie unter den Recipienten, woraus nun auch die Luft gepumpt wurde. Während der Operation sahe ich aus den Luftlöchern nicht eine einzige Luftblase kommen, ein Bläschen zeigte sich nur hinten bey der hornartigen Spitze, womit sich die Puppe endigt, kam aber nicht aus der Spitze selbst. Allein ohngefähr auf ein Drittel von der Länge des Körpers, bemerkte ich zwischen den Fühlhörnern und dem Saugerüssel eine Erhöhung, woraus viele Luftblasen kamen, die zwischen die Flügel zu gehen schienen. Die Puppe bließ sich nicht auf, weil sie so viel Luft fahren ließ; ich konnte aber nicht recht wahrnehmen, wo so viel Luft gesteckt hatte, noch durch welchen Weg sie herausgegangen war. Vermuthlich war es am Vordertheile des Körpers, und vielleicht durch das Luftloch T geschehen, welches **Reaumur** im 1ten Bande, Pl. 24. Fig. 9, so bezeichnet hat; vielleicht aber auch durch ein anderes Luftloch unter den Flügeln. Hernach ließ ich wieder Luft in den Recipienten, und erwartete, daß das Wasser den Platz der Luft in der Puppe einnehmen, und sie also mit Gewalt herausjagen würde; es erfolgte aber nichts dergleichen. Als ich die Puppe aus dem Wasser nahm, fand ich sie kleiner, als vorher, und die Stellen, wo die Flügel sitzen, waren eingesunken; nach einer Viertelstunde aber bekam sie ihre vorige Rundung wieder, und befand sich ganz wohl, daß also die Luft wieder in sie mußte zurückgekehrt seyn. Es ist also gewiß, daß sich Luft in der Puppe befindet, weil viel davon in Blasen herausgeht, die hernach durch neue ersetzt wird.,

„Da aber einige vom **Reaumur** \*) geschehene Phänomene von den meinigen verschieden sind; so ist das vermuthlich die Ursache, daß wir Puppen von verschiedener Art, und Alter gehabt haben, daß also ihre Luftlöcher entweder offen, oder verschlossen, oder wohl gar von dem darunter verborgenen Papilion abgezogen sind.,

„Den nemlichen Versuch habe ich auch mit einer andern schwarzen Puppe angestellt, die am Klettenkraute (*Lappa Tourn. Arctium* Linn.) hing. Da sie ins Wasser unter den Recipienten gebracht wurde, aus dem die Luft gezogen war; so ließ sie bloß an dem Orte zwischen den Flügeln die Luft fahren, wo sich der Saugerüssel und die Füße endigen, die Luftlöcher aber an den Seiten blieben geschlossen. Aus dieser Puppe nahm also die Luft durch einen andern Weg, als bey der vorigen ihren Ausgang. Vielleicht war hier an dieser Stelle die Haut natürlicher Weise offen, oder sie war auch wohl durch die Luft zerrißen, die vermuthlich aus einem der vordersten Luftlöcher herausgefahren war. Als ich neue Luft in den Recipienten ließ, so wurde die aus dem Wasser gezogene Puppe viel kleiner, als vorher, auch, besonders hinten, wo die Ringe weiter aus einander stehn, sehr zusammen gedrückt befunden. Sie blieb auch hernach gleich klein, und in eben der Gestalt; folglich hatte sich die äußere Luft nicht wieder in den Luftrohren eingefunden.,

„An

\*) Tome 1. Part. 2. Mém. 2.



„An einer andern, erst aus dem Ge'pinnste genommenen Puppe, sahe ich, daß die Luftlöcher, die viel größer, und wie länglichte Röhren gestaltet waren, durch zwei suchs-  
rothe Häute dergestalt verschlossen wurden, daß man daran weder Oeffnung, noch Bewe-  
gung bemerken konnte. Wenn ich sie etwas berührte, so zog sie die runden Röhmchen so  
zusammen, daß sie länglicht wurden, aber gleich wieder ihre vöorige Gestalt annahmen.  
Ich versuchte es auch mit einem Pinsel auf jedes Luftloch einen Tropfen Wasser zu brin-  
gen, das glückte mir aber nicht, weil das Wasser auf der glatten und gleichsam gefirnisten  
Haut der Puppe nicht haften konnte. Ich nahm also statt des bloßen Wassers etwas  
Brantwein, mit gemeinem Wasser vermischet, und das blieb sitzen. Sogleich verschloß  
die Puppe die Rände der Luftlöcher noch mehr, zum Beweise, daß sie sich damals der Luft-  
röhren noch bediente, auf den Luftlöchern selbst aber erschien keine Luftblase.,,

„Verbindet man nun diese Versuche mit den **Reaumur'schen** \*), und mit denen,  
die sie mir mitgetheilt haben; so dünkt mich, man könne sicher schließen, daß die bisher  
beobachteten Puppen, die Luft nöthig haben, und auf ihre Art Othem holen. Im Fall  
man aber an andern Puppen das Gegentheil finden sollte, müste man die Art derselben  
anzeigen, an denen man kein Othembolen bemerkt hätte, und die müste man von neuem  
mit aller Genauigkeit beobachten; denn die Natur wechselt in ihren Wirkungen un-  
endlich ab.,,

Dies hatte mir **Muschenbroek** unter dem 1ten September 1750 geschrieben. In  
einem andern Schreiben vom 20ten Oktober dieses Jahrs meldete er mir seine neuen  
Beobachtungen an den Puppen, die er folgendermaßen erzählte.

„Nachdem ich ihnen in meinem vorigen Schreiben einige meiner Versuche über das  
Othembolen der Puppen mitgetheilt hatte; so fuhr ich in meinen Untersuchungen fort,  
und veränderte nur die Mittel. Je mehr ich die Sache aber untersuchte, desto ungewisser  
wurde ich, und desto weniger getraue ich mir die Frage zu entscheiden.,,

„Die Puppen, die ich nach den vorigen Versuchen unter die Luftpumpe gebracht  
hatte, waren gestorben.,,

„Hierauf tauchte ich einige Puppen von den weißen Kohlpapillons, und noch einige  
andere Arten in Eyweiß, welches, da es trocken wurde, über den ganzen Körper eine Art  
von Firniß machte. Dies ist aber keine leichte Operation, weil es auf der glatten Pup-  
penhaut nicht gut haftet. Alle diese Puppen bleiben einige Tage lebendig, ohne daß es  
ihnen etwas geschadet hätte. Andere Puppen übergoss ich mit Wasser, worinnen arabi-  
scher Gummi aufgelöst war, und nachdem alles trocken geworden, übergoss ich sie noch  
einmal damit, und ließ auch dies trocknen; allein alle diese Puppen schienen ebenfalls  
nichts davon zu empfinden, und blieben einige Tage lebendig. Es muß also entweder die  
in ihrem Körper enthaltene Luft zur Erhaltung des Lebens hinreichend gewesen seyn, oder

\*) Tom. I. Mém. 9.



das Cyweiß, und der Gummi hat die Oeffnungen der Lustlöcher nicht genau genug verschlossen.,

„Eine andere Puppe legte ich unter ein kleines Glas, und setzte ein Stückchen brennendes Talylicht dabey. Da dies eine kurze Zeit noch gebrennt hatte, ging es aus, und erfüllte das ganze Glas mit einem dicken sinkenden Dampf, daß ich nichts mehr von der Puppe sehen konnte. Als ich sie nun zwei Stunden nachher aus diesem Qualme herausnahm, war sie doch noch lebendig und voller Bewegung.,

„Eben so verhielt sichs mit einer andern Puppe, die zwei Stunden unter einem, mit dem Rauch von angezündeten Terpentindöhl erfüllten Glase gelegen hatte.,

„Noch eine andere Puppe von der Raupenart, die Goedart la *merveille* nennt, legte ich unter ein Glas, und zündete darunter Schwefel an, den ich so lange brennen ließ, bis er ausging. Nach acht oder zehn Minuten war der Schwefeldunst zu Boden gesunken, und die Puppe lebte so gut, wie vorher. Diesen Versuch wiederholte ich zweymal, und fand jedesmal, daß der brennende Schwefel die Puppe nicht hatte tödten können. Als ich aber eine Puppe vom weißen Kohnpapien in den Schwefeldampf legte, fand ich sie den andern Morgen todt, und die neben die Puppe in eben den Dampf gelegte Raupe bekam häufige und schreckliche Konvulsionen. Folglich giebt es Puppen, die der Schwefeldampf nicht tödten kann, andere aber die davon sterben.,

„Da die holländischen Torfkohlen, wenn sie in einer verschlossenen Kammer angezündet werden, die tödtlichsten Ausdünstungen für den Menschen haben; so wollte ich sehen, was dieser Dampf an den Puppen thun würde. Ich legte also eine von der *merveille* mit einer brennenden Kohle unter ein Glas, welche, da sie anfänglich stark mit dem Hinterleibe um sich schlug, nach einigen Minuten alle Bewegung verlor. Da ich sie aber unter dem Glase hervornahm, zeigte sie sogleich durch ihre Bewegungen, daß sie noch lebte, und blieb auch noch einige Tage nachher leben.,

„Eine andere Puppe derselben Art legte ich mit einer solchen glühenden Kohle, die ich mit Zucker überpudert hatte, unter ein Glas, wovon sogleich ein dicker weißer Dampf entstand, in welchem die Puppe unbeweglich blieb, ohne ein Zeichen der Empfindlichkeit von sich zu geben. Eine halbe Stunde nachher, da sich der Dampf fast ganz zu Boden gesetzt hatte, nahm ich die Puppe heraus, die sogleich noch Leben zeigte und nicht von dem Qualme gelitten hatte, sondern noch einige Tage fortlebte.,

„Bekanntermaßen ist der Dampf von Quecksilber jedem Thiere tödtlich. Deshalb nahm ich zwei Puppen, eine von dem weißen Kohnpapien, die andere von der *merveille*, nebst einer angezündeten Kohle, worinnen ich vorher eine Höhlung gemacht, und solche mit etwas Quecksilber angefüllt hatte. Alles dies brachte ich unter einen gläsernen Rezipienten, der ganz mit Dampf angefüllt wurde. Nach 24 Stunden lag alles Quecksilber



zu Boden, gleichwohl lebten die Puppen, und blieben auch noch einige Tage leben, nur die von dem Kohlweißlinge war etwas schwach, und regte sich kaum, welches aber mit der Zeit verging.,

„Ich goß in eine kleine gläserne Tasse ein Quentgen von Salmiakgeist, und setzte sie nebst einer Puppe des Kohlweißlings unter einen Recipienten. Sogleich wurde sie von den Ausdünstungen dergestalt gerührt, daß sie sich gewaltig zerarbeitete, und mit dem Hinterleibe hin- und herschlug. Zwei Stunden nachher hörte alle Bewegung auf, und ich fand die Puppe todt, obgleich äußerlich an ihrem Leibe keine Veränderung zu spüren war.,

„Eine andere Puppe von derselben Art brachte ich mit einer eben solchen Tasse in den Dunst von Salpetergeist, und sie bewegte sich sehr stark; aber sechs Stunden nachher war sie noch eben so lebendig als zuvor. Nach sechzehn andern Stunden war der Salpetergeist so flüchtig geworden, daß er an den Seiten des Recipienten herunter floß; gleichwohl lebte die Puppe, aber etwas schwach. Ich wusch sie nachher in reinem Wasser, und legte sie an die Luft, des folgenden Morgens aber war sie todt.,

„Ich setzte einen kleinen gläsernen Trichter mit einer Puppe des Kohlweißlings in ein großes Glas, und goß so viel laulichtes Wasser über sie her, bis sie ganz damit bedeckt war. Sogleich kamen Luftblasen mitten aus ihrem Körper. Doch regte sie sich noch und schwamm auf dem Wasser, nachdem sie vier Stunden darinnen gewesen war. Als ich keine Bewegung mehr an ihr gewahr wurde, nahm ich sie heraus, allein sie lebte noch. Da ich sie aber des folgenden Morgens wieder wie das erstemal in laulichtes Wasser warf, ging sie nach einer Stunde zu Grunde, und nach 24 Stunden war sie todt.,

„Auf gleiche Weise tauchte ich eine Puppe von der *merveille* in laulichten Brantwein. Sie ging gleich zu Grunde, und binnen einer Minute kamen fast aus allen Luftlöchern viele kleine Blasen. Hernach fing sie sich an, wie auf einem Zapfen im Kreise, sehr geschwind herumzudrehen, und die Blasen zeigten sich noch immer. Nach anderthalb Minuten wurde das Drehen langsamer, und nach zwei Minuten wurde sie ruhig. Ich nahm sie heraus, um zu sehen, ob sie todt oder lebendig war. Bei der geringsten Berührung gab sie Lebenszeichen von sich, und blieb auch leben.,

In einem dritten Schreiben vom 8ten December 1750 meldete mir gedachter Beobachter noch folgendes.

„Ich habe es gleich gedacht, daß sie die an den Puppen gemachten Versuche ungewiß lassen würden, ob sie Othem holen, oder nicht, denn viele derselben scheinen dem Othemen entgegen zu seyn. Inzwischen müssen doch die Luftlöcher ihre Absicht haben, und dies scheint die Sache zu begünstigen. Gleichwohl kann man auch dagegen verschiedene Einwendungen machen. Hier ist dergleichen.,



„Vielleicht sind die Luftlöcher bloß dazu, um die Luft einzulassen, und die Luftgefäße nur zu der Zeit damit anzufüllen, wenn die Raupe die Puppengestalt annimmt. Vielleicht ist dieser Vorrath Luft hinreichend, das Leben des Insekts die ganze Zeit des Puppenstandes durch zu erhalten, bis der Papilion auskommen soll. Dies vorausgesetzt, würde also die Puppe durch kein wechselseitiges Ein- und Ausathmen respiriren, ob man gleich machen kann, wenn man sie unter Wasser hält, daß die Luft aus den Luftlöchern aus- und eingeht; so daß man aus dieser Beobachtung nichts gewisses schließen kann.“

„Vermuthlich werden sie also nichts gewisses zur Bestätigung des Othembolens der Puppen gefunden haben. Das beste ist; man führe bloß alle Beobachtungen für und wider das Othembolen der Puppen an, mache aber keinen Schluß daraus, sondern überlasse die Entscheidung der Zukunft. Sobald ich wieder neue Puppen bekommen kann, will ich sie in ihre eigene Luft einschließen, und über ihr Leben oder Tod ein Tageregister führen, ob man gleich eigentlich dadurch die Respiration nicht gerade zu beweisen kann. In der Absicht aber müßte man die Puppen in weiches Wachs, in Honig, Syrup, Talg, Glas, auch wohl in Metall einschließen, sich aber in Acht nehmen, daß sie nicht verwundet, oder gedrückt werden.“

„Dies alles aber beweiset, daß eine dem Anschein nach so simple Sache, nicht leicht zu entdecken und zu entscheiden ist, und es folglich sehr schwer sey, in die Geheimnisse der Natur hineinzudringen.“

Dies war es, was Muschenbroek wegen der Respiration der Puppen an mich geschrieben hatte, und ich glaube, daß die Erzählung dieser Versuche meinen Lesern eben so angenehm als mir gewesen ist. Vorjeko kann ich also weiter nichts thun, als den Rath dieses berühmten Professors befolgen, und in dieser Sache noch keinen entscheidenden Schluß zu machen, wozu ich mich auch vorjeko um so viel lieber verstehe, da Lhonet, dieser große Insekten-Zergliederer, ausdrücklich sagt \*): „es sey nunmehr erwiesen, daß die Puppen schlechterdings keinen Othem holen. Wenigstens könne man die Richtigkeit vieler, vom Martinet hierüber gemachten Versuche, nicht in Zweifel ziehen, die er in einer lateinischen Disertation: vom Othembolen der Raupen, Leiden 1753, umständlich beschrieben hat.“ Da ich aber diese Schrift noch nicht erhalten können, so kann ich auch darüber meine Meynung nicht sagen.

Zuletzt, damit ich meine Betrachtungen über das vermeynte, wahre oder falsche Othembolen der Puppen zu Ende bringe; so bitte ich meine Leser, hiermit meine Bemerkungen über die Puppen der Wasserraupen der Wasseralbe mit den häutigen Fäden \*\*) zu vergleichen. Beweisen nun gleich meine über diese Puppen angestellte Versuche, ihr

Othem:

\*) Traité anatomique. Préf. p. 12.

\*\*) Tom. I. Mém. 16. p. 533. nach meiner Uebersetzung 3 Qu. S. 85.



Othembolen nicht gerade zu; so scheinen sie mir doch wenigstens zu beweisen, daß sie die Luft zum Leben nöthig haben, und, ob sie gleich im Wasser liegen, dennoch nicht lange leben können, wofern sie nicht unmittelbar mit Luft umgeben sind.

Dem sey nun wie ihm wolle, da es denn gleichwohl ausgemacht ist, daß die Raupen und die andern Insekten Luftröhren und Nebengänge haben, in welche die Luft durch die Luftlöcher hineingeht, und in alle übrige Theile des Körpers verbreitet wird; so will ich das Wort: Respiration beybehalten, um die Art und Weise auszudrücken, wie die Luft in den Körper verschiedener Arten von Insekten kömmt, und um die, dazu gehörigen Werkzeuge bekannt zu machen, da ich kein bequemerer Wort weiß, dieses Vermögen zu bezeichnen.

Nachdem ich nun von den Raupen und Puppen geredet habe; so ist es ganz natürlich, daß ich nun auch auf die Papilions und Phalänen komme, welches oben die Thierchen, aber unter einer andern Gestalt sind. Die Papilions haben an den Seiten des Körpers eben so viel Luftlöcher als die Raupen, nemlich auf jeder Seite neun; sie fallen aber hier nicht so deutlich in die Augen, sondern sind mit Schuppen und Haaren des Körpers bedeckt. Von ihrer eigentlichen Lage habe ich bereits gehandelt \*). Das erste Paar liegt an den Seiten eines häutigen, und wie ein Hals gestalteten Theils, durch den der Kopf am Halskragen hängt, und der hier das ist, was der erste Ring bey der Raupe war. Der Halskragen des Papilions, der die Stelle des zweyten und dritten Raupenringes vertritt, hat gar keine Luftlöcher. Hernach kömmt der Hinterleib, der aus neun Ringen besteht, davon die ersten acht jeder an der Seite ein Luftloch hat, der neunte oder letzte aber ist frey. Man sieht also, daß die Luftlöcher in beyden Ständen des Insekts eine sehr ähnliche Lage haben, und diese Aehnlichkeit allerdings verdienen bemerkt zu werden.

Es sind aber die Papilions und ihre Raupen nicht die einzigen Insekten, die durch die Seiten des Körpers Othem holen, oder an den Seiten solche Oeffnungen haben, durch welche die Luft hineinkommen kann. Ueberhaupt kann man sagen, daß alle geflügelte Insekten: Käfer, Fliegen, Wassertnympfen, Graschüpfer, Bienen u. s. w. an den Seiten fast eben solche Luftlöcher, als die Papilions haben. Doch sind sie bey einigen Geschlechtern der Zahl nach verschieden, ich kann mich aber jetzt hierinnen nicht umständlicher einlassen. Haben doch selbst verschiedene Larven dieser Insekten an den Seiten Luftlöcher, und oft eben so viel, als die Raupen, wie z. E. die sechsfüßigen Larven der Käfer. Bey andern aber haben sie nicht nur eine andere Lage, sondern sind auch in der Zahl verschieden, wovon ich jetzt einige Beyspiele anführen will.

Die Würmer oder Larven, welche *Reaumur* \*\*) die mit dem beweglichen Kopfe nennt, haben die Hauptwerkzeuge des Othembolens, oder die sich th. 2ten Luftlöcher hinten.

Dahin

\*) Tom. I. Mém. 2. pag. 78-83. nach meiner Uebersetzung des Quartal S. 63. ff. G.

\*\*) Mém. Tom. 4. Part. I. Mém. 4. p. 211. sq.



Dahin gehören die Fleischmaden, die sich in die zweiflügelichten blauen Schmeißfliegen verwandeln, die Larven der Blattlausfresser, und mehrere Arten dieser letztern Klasse. Die Fleischmaden haben hinten zween kleine braune Flecke, die unter der Lupe wie zwei kleine runde, etwas erhaben liegende, und fahlbraune Platten aussehen, auf deren jedem drey oval: länglichte Knopflöcher liegen, welches so viel Luftlöcher sind, wodurch die Luft hineinkömmt, die das Insekt zur Erhaltung seines Lebens braucht. Die Larve hat also hinten sechs Luftlöcher, davon drey neben einander auf einer Platte liegen. Ich bediene mich hier der eigenen Worte des **Reaumur** \*), und zeige hiermit an, daß ichs künftig bey mehreren Gelegenheiten thun werde. Diese Larven haben aber auch vorn Luftlöcher, die dicht am Kopfe liegen, nemlich auf jeder Seite eins, an der Fuge zwischen dem zweyten und dritten Ringe, den Kopf für den ersten gerechnet. Diese Luftlöcher haben die Gestalt eines halben Trichters mit artig gezackten und gleichsam gefranzten Rändern. Queer durch die Haut scheint eine Luftröhre, die von den hintersten Luftlöchern bis zu den vordersten geht, wovon sich an jeder Seite des Körpers eine befindet. An den Seiten aber, wo sich z. E. die Luftlöcher bey den Raupen befinden, sagt **Reaumur**, sucht man solche hier vergebens, obgleich die Fliegen, worinnen sie sich verwandeln, dergleichen an verschiedenen Ringen ihres Körpers haben.

**Reaumur** bemerkt weiter, daß man nur am Hinterende verschiedener Larven mit beweglichem Kopfe zwei ziemlich runde Platten wahrnehme, auf deren jeder zwar ein kleines Knöpfchen, aber kein Knopfloch sitze. Andere Larven haben ihre Luftlöcher am Ende der walzenförmigen am Hintertheile, wie Hörner, liegenden Röhren. Einige Larven haben nur zwei, andere drey solcher Röhren. Bey einigen stehen die beyden Röhren mit den Luftlöchern etwas von einander, bey andern aber ist eine in die andere eingeschoben. Einige tragen sie dicht am Leibe, andere hoch \*\*).

Es gibt auch noch andere Larven, welche die Hauptluftlöcher hinten haben, die aber keinen beweglichen, sondern hornartigen und immer gleichgestalteten Kopf haben. **Reaumur** hat eine solche Larve beobachtet, die durch den Hintertheil Othem holte, indem sich das hinterste Ende oft aufthat, um die Luft hineinzulassen. Andere Larven aber mit hornartigen Köpfen, die man in den Erdschwämmen findet, und die sich in kleine Mücken verwandeln, haben die Luftlöcher längs den beyden Seiten des Körpers.

Von den ohnfüßigen Larven der großen Erdmücken, die in der Erde leben, machet **Reaumur** \*\*\*), daß sie die Luftlöcher an den Ringen des Körpers haben müssen, die ihm aber wegen ihrer Kleinheit entwischt sind; allein hinten am Ende des letzten Ringes sind ihrer zwey sehr sichtbar, welche die Larve inzwischen nach ihrem Gefallen verdecken kann.

\*) l. c. pag. 222.

\*\* Mém. Tom. 4. Part. 1. Mém. 4. p. 223.  
Tom. 3. Part. 2. Mém. 11. p. 116.

\*\*\*) Mém. Tom. 5. Part. 1. p. 11.



kann. Zwo sehr merkwürdige Luftröhren laufen in gerader Linie nach diesen Luftlöchern zu, woraus sie sich in sehr viele Nebenweige vertheilen. Bey dieser Gelegenheit macht der Beobachter eine Anmerkung, die ich Wort vor Wort hersetzen muß \*). „Diese Zweige, heißt es, sind dazu bestimmt, die Luft aufzunehmen, und in die große Arterie, wo sie herausgehen, zu führen. Ich sage, zu führen; denn ich habe schon lange gemuthmaßt, daß dies ihre einzige Absicht sey, und die Luft andere Oeffnungen habe, um aus dem Körper des Insekts herauszukommen, und solche, wenigstens ein Theil derselben, am Hinterende befindlich wären. Da liegen vier runde, eben so braune, aber viel kleinere Flecke, als die Luftlöcher. Als ich den Hintertheil des Wurms unter das Wasser hielt, sahe ich aus diesen vier kleinen Fleckchen Luftbläschen, aus den großen aber, oder aus den Luftlöchern keine kommen. Was ich anderwärts \*\*) von der Absicht acht kleiner Löcher an dem Hintertheile der Würmer in den Beulen der gehörnten Thiere, die in eben der Ordnung, wie die Löcher einer Flöte stehen, gesagt habe, bestätigt unsere Meinung, die wir von der Absicht der vier kleinen Löcher am Hinterende der Rückenwürmer angenommen haben. Ich ersuche meine Leser, die Stelle selbst nachzusehen, was der Beobachter von den acht kleinen, wie Flötenlöcher stehenden, Löchern am Hintertheile der Beulenlarven, und von denen herausgekommenen Luftblasen gesagt hat: sie ist zu lang, hier eingerückt zu werden.

Die Nymphen dieser Mückenlarven haben zwey lange Hörner am Kopfe, welches hohle Röhren sind, wodurch die Luft in den Körper des Insekts kömmt. Dergleichen Luftröhren sieht man auch an der Nymphenhülse vieler zweyflügligten Fliegenlarven, die an einigen kürzer, an andern aber länger sind. Ich könnte davon verschiedene Beispiele aus den Reaumur'schen Nachrichten anführen, um mich aber der Kürze zu befleißigen, verweise ich meine Leser selbst dahin. Eine Mückenlarve, die im Kuhmist lebt, sagt gedachter Schriftsteller †), hat hinten vier walzenförmige Röhren, welche er für Luftlöcher hält.

An verschiedenen Insekten, deren Larven im Wasser leben, sieht man das Othembolen noch deutlicher, wenigstens zeigen sie, daß sie Luft in sich ziehen müssen. Ich will hier dasjenige anführen, was Lyonet hierüber gesagt hat. Nachdem er über den Versuch mit einigen Insekten im luftleeren Raume seine Gedanken eröffnet, und solchen noch für keinen völligen Beweis ihres Othembolens ausgiebt, ohnerachtet seine Gründe sehr wahrscheinlich sind, fährt er also fort ††).

„Man

\*) Tom. 5. Part. 1. Mém. 5. p. 12.

\*\*) Tom. 4. Part. 2. Mém. 12. p. 303. sq.

†) Tom. 5. Part. 1. Mém. 1. p. 23.

††) Notes sur la Theologie des Insectes de Lefler Tom. 1. p. 128: nach meiner Uebersetzung im 2ten Jahrgange der neuen Berlinischen Monatsausgaben. S. 53.



„Man hat noch gewisere Beweise, daß die Insekten Othem holen. In Absicht vieler Arten von Wasserinsekten scheint mir die Sache außer Zweifel zu seyn. Ich meyne aber die, die sehr oft mit dem Schwanzende an die Oberfläche des Wassers fahren, und daran hängen bleiben. Diese Schwänze sind bey ihnen die Werkzeuge des Othemholens, und sie stecken sie bloß um dieser Ursache willen aus dem Wasser heraus \*). Will man sich davon überzeugen; so darf man nur die Oberfläche des Wassers, worinnen sie sind, mit etwas bedecken, daß sie den Schwanz nicht herausstecken können. Sogleich werden sie unruhig, und suchen mit großer Angestlichkeit eine Oeffnung, um den Schwanz herauszubringen. Finden sie solche nicht, so sieht man sie bald zu Grunde gehen, und oft in einer kürzern Zeit sterben, als das zärtlichste Landinsekt ersaufen würde. Ein offener Beweis, daß sie Othem holen, und das Othemholen ihnen unumgänglich nöthig sey. Indessen haben sich alle Liebhaber dieser Versuche zu merken, daß nicht alle Wasserinsekten, die durch den Schwanz Othem holen, gleich geschwind sterben, wenn man sie daran hindert. Die Wasserkäfer können diesen Versuch lange, ihre Larven aber kaum einige Minuten aushalten.,,

Zuerst gehören hieher die sechsfüßigen Larven der Wasserkäfer, die mit dem Schwanzende Othem holen. Swammerdam \*\*) hat einen beschrieben, und im Rösel †) findet man davon mehrere Abbildungen. Diese Larven haben hinten am Schwanz Haare, die so stehen, daß sie mit dem Körper bald einen rechten, bald schiefen Winkel machen. Damit dürfen sie nur die Oberfläche des Wassers berühren, so sind sie trocken, und das Wasser haftet nicht daran. Alsdann hängt die Larve dergestalt oben am Wasser, daß das Schwanzende etwas hervorragt, und in freyer Luft steht, die also durch eine Art von Respiration in die Schwanzöffnung hineinfährt. Die heraus kommenden Wasserkäfer ††) hängen sich ebenfalls um des Othemholens willen an der Oberfläche des Wassers auf; allein bey ihnen geht die Luft durch die Luftlöcher der Ringe in den Körper. Ein so hangender Käfer hebt die harten Flügeldecken etwas in die Höhe, und entfernt sie von dem Hinterleibe. Sonderbar ist es aber, daß alsdenn das Wasser nicht in den leeren Raum zwischen den Flügeldecken und dem Hinterleibe tritt, daß also die Luftlöcher frey respiriren können.

Die

\*) Man kann dies an den Schnakenlarven in saulem Wasser mit Vergnügen sehen. Sie können sich nicht lange unter dem Wasser halten, sondern ihr ganzes Geschäft ist, beständig von unten an die Fläche, und von oben wieder hernunter zu fahren. Sie haben daher auch zwei Schwänze, einen zum Rudern, und einen zum Othemholen. S.

\*\*) Bibel der Natur S. 135. Tab. 29. F. 4.

†) Insektenbelust. 2. B. Wasserins. 1te Kl. Tab. 1. 3. 4.

††) *Dytiscus marginalis* et *semistriatus* Linn. S.



Die Notonecten, oder Ruderwanzen machen es im Wasser eben so. Bey den Wasserskorpionen geht die Luft durch eine lange, hinten hervorstehende Röhre in den Körper, deren Ende sie aus dem Wasser stecken.

Die Schnakenlarven müssen oft Othem holen, ob sie gleich im Wasser leben, weshalb sie sich immer an der Oberfläche aufhalten. Fahren sie gleich davon ab, so dauert es eine kurze Zeit, und sie kehren bald wieder zurück, um neue Luft zu schöpfen. Aus dem letzten Ringe ihres Körpers geht eine lange Röhre heraus, die am Ende offen ist, wodurch die Luft in den Körper kommt. Dies Ende stecken sie heraus. Es ist gezackt, ausgeschweift, und formirt, wie **Reaumur** sagt \*), an der Oberfläche des Wassers, und mit dem Wasser selbst einen Trichter. Mit dem Ringe, aus dem diese ziemlich lange Röhre hervorgeht, macht sie gemeiniglich einen Winkel, und vermittelst des Endes dieser Respirationsröhre bleibt die Larve an der Oberfläche des Wassers hängen. Die Nymphen dieser Larven haben fast noch mehr Luft als sie selbst nöthig; ihre Werkzeuge des Othemholens aber haben den Platz verändert, und sitzen nicht mehr am Schwanze, sondern vorn am Halsfragen. Es sind zwei Röhren, die wie zwei Ohren in die Höhe stehen, und welche die Nymphe stets aus dem Wasser hervorsteckt. Durch die Oeffnung dieser Röhren geht die Luft in den Körper, und vermittelst dieser beyden Arten von Ohren bleibt die Nymphe an der Oberfläche des Wassers hängen \*\*).

N 2

Es

\*) *Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 13. p. 372. Hist. des Cousins.*

Dies Insekt, dessen Larve hier beschrieben wird, ist *Culex pipiens* Linn. S. N. ed. XII. p. 1002. no. 1. G.

\*\*) Ob ich gleich bisher fast jeden Sommer die Geburt der Mücken in meinen Gläsern gesehen; so werde ich doch nicht müde, dieses Schauspiel, dieses überaus vergnügliche Schauspiel der Natur, immer wieder zu sehen. Kaum ist der Junius angegangen; so fülle ich mir einige Gläser aus stehendem faulen Wasser, das schon grünlicht ansteht. Das bloße Auge zeigt mir die Mückenlarven, wenn welche darinnen sind, welches selten fehlt. Sie verrathen sich gar zu bald durch ihr Herausschlängeln nach der Oberfläche. Diese Gläser bedecke ich mit flachen Glascheiben, und sehe, wie die kleinen Larven immer größer werden und wachsen. Binnen acht, höchstens zehn Tagen, zumal wenn es recht warm ist, verwandeln sie sich in gehörnte Nymphen, die einen krummen Buckel haben, und sehr lebhaft

im Wasser spielen, auch immer weit geschwinder, als ihre Larven nach der Oberfläche zuweilen. In diesem Zustande bleiben sie auch ohngefähr sieben bis acht Tage, ehe die Mücke zum Vorschein kommt. Je näher die Zeit ihres Auskommens herbeirückt, desto mehr halten sie sich bey der Oberfläche auf. Endlich erfolgt der Augenblick, da die Mücke geboren wird. Oben auf dem Halsfragen spaltet die Haut. Das Mückchen steckt den Kopf hervor, sieht sich munter um, rückt immer weiter heraus, tritt die Hülle seines Grabes unter die Füße, versucht ihr Daseyn, schleicht fachte auf der Schlehthaut des Wassers herum, schüttelt einigemal ihre zarten Flügel, erhebt sich im Triumph, und fliegt an die aufgelegte Glascheibe, um die Freiheit zu suchen. Mehrentheils kommen sie des Nachts aus. Ich habe sie des Morgens bey zwanzigen an der Glascheibe sitzen sehen, und sobald ich diese abnahm, flogen sie vergnügt nach dem Fenster zu. Es sind dies bekannte Sachen, ich habe sie bloß denen Liebhabern zu Gefallen hergesetzt, die sich ohne mühsame Untersuchungen ein angenehmes Schauspiel machen wollen. G.



Es gibt eine gewisse zweyflüchtige Fliege, die aus einer ohnfüßigen Wasserlarve entsteht \*). Swammerdam \*\*) hat die Geschichte und Anatomie von beyden beschrieben. Reaumur \*\*\*) nennt sie die Fliege mit dem bewaffneten Halskragen, weil sie zwey Spitzen, wie zwey krumme Stacheln, oben am Halskragen hat. Die Larve ist lang und etwas platt. Der Körper besteht aus Ringen, darunter der letzte der längste ist, der Kopf hornartig und unbeweglich. Am Ende des Schwanzes hat sie eine Oeffnung, wodurch sie Othem holt. Um dies Ende steht ein Kranz von Haaren, die rechte Federbärte haben, und mitten in diesem Haarbusch ist das Respirationsloch. Vermitteltst dieser Haare kann sich die Larve an die Oberfläche des Wassers anhängen, und alsdenn ist die Oeffnung, worinnen die Luft geht, über dem Wasser, wenigstens halten die Haare das Wasser ab, daß es die Oeffnung nicht bedecken kann, und formiren am Ende des Schwanzes gleichsam einen kleinen Trichter. Reaumur hat in der Larve zwey große weiße, wie Aclas glänzende, Gefäße entdeckt, welches die Hauptluftröhren sind, die sich von einem Ende des Körpers bis zum andern erstrecken, und endlich in den letzten Ring bis an die Schwanzöffnung gehen. Man muß das selbst bey ihm †) nachlesen, wie bewundernswürdig diese Luftröhren, wie ein spiralförmig gewundener Faden gemacht sind, wie dieser Faden gleichsam aus lauter Stahlfedern bestehe, und wie er könne abgewunden werden.

Ob nun gleich diese Larve solche Werkzeuge hat, die ihr zum Othemholen nochwendig zu seyn scheinen; so hat doch Reaumur angemerkt, daß sie sehr lange, und über 24 Stunden in Weingeist leben kann. Ein gleiches hat Swammerdam bemerkt, und hinzugesetzt: daß sie selbst der Weinessig nur sehr langsam rödte. Endlich aber hat er gefunden, daß sie dem Terpentingeist nicht lange widerstehen könne. Von Spinnen kann ich sagen, daß sie auch ziemlich lange in Weinessig und Weingeist leben können. Als ich eine in Weingeist geworfen hatte, um sie hernach zu zergliedern, und sie so lange darinnen gelegen, bis ich keine Bewegung mehr an ihr spührte, nahm ich sie heraus, und legte sie auf den Tisch, aber eine Stunde nachher fing sie an die Füße zu regen, und lebte kurz darauf völlig wieder auf.

Von der Geschichte der Wasserinsekten, die mit dem Schwanze Othem holen, muß man die Larven mit dem Rattenschwanz nicht vergessen, die sich in zweyflüchtige, den Bienen ähnliche Fliegen verwandeln, welche Reaumur ††) sehr umständlich beschrieben hat. Bis zu ihrer ersten Verwandlung leben sie im Wasser, und zwar stecken sie immer unten im Schlamm, wovon sie sich nähren, der oft sehr stinkend ist. Gleichwohl müssen sie Othem holen. In der Absicht hat ihnen die Natur einen Schwanz gegeben, der oft gegen

\*) *Musca chamaeleon* Linn. S. N. ed. XII. p. 979 no. 3. Faun. Suec. ed. 2. 1780. G

\*\*) Bibel der Natur S. 258. Tab. 39-42.

\*\*\*) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 7. p. 47. Mém. 8. p. 75. Pl. 25.

†) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 7. p. 40. 41.

††) Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. II.



gegen den Körper von außerordentlicher Länge ist. Dieser ist höchstens nur sieben bis acht Linien lang, der Schwanz aber mannigmal über vier Zoll. Doch ist solcher nicht immer gleich lang, weil ihn der Wurm nach seinem Gefallen verlängern und verkürzen kann, da er denn oft nur anderthalb Zoll lang bleibt. Dieser Schwanz besteht aus zwei Röhren, davon eine, wie die Ferngläser, ganz in die andere geschoben werden kann. Die dünnste davon, die in die andere tritt, hat **Reaumur** die Respirationsröhre genannt. Es kann also der Schwanz desto mehr verlängert werden, je weiter die Respirationsröhre aus der andern hervortritt. Allein beyde Röhren können außerdem noch für sich selbst verlängert und verkürzt werden. Denn so die Respirationsröhre ganz in die andere getreten ist, bleibt doch der Schwanz nicht immer gleich kurz. (Alles **Reaumur's** Worte). Ist der Schwanz recht lang gestreckt; so ist er weit dünner, als wenn er sich verkürzt hat. Dann sieht er oft nur wie ein dicker Faden aus, und der größte und letzte Theil der Respirationsröhre erscheint wie ein schwarzes Pferdehaar.

Die Respirationsröhre endigt sich in ein braunes Wärzchen, worinnen **Reaumur** zwey Luftlöcher glaubt gesehen zu haben. Dies Wärzchen steht über dem Wasser hervor, und dient vermuthlich dazu, das Gleichgewicht zu halten, immittelst fünf kleine, spitz zugehende, und wie kleine Haarpinsel aus derselben hervortretende Körperchen, sich ausbreiten, und auf dem Wasser schwimmen können. Diese Pinsel stehen wie Strahlen eines Sterns um das Schwanzende herum.

In dem Körper der Larve befinden sich zwey große, Atlasweiße Gefäße, welches die Hauptluftröhren sind, die vom Kopfe bis zum Schwanz gehen, und zuletzt an der Respirationsröhre hängen, mit der sie Gemeinschaft haben. Durch die Oeffnungen am Ende dieser Röhre kommt also die Luft in die Luftröhren.

Da sich diese Larven in dem Gefäß mit Wasser immer unten auf dem Boden aufhalten müssen, weil sie da ihre Nahrung finden; so müssen sie auch den Schwanz verlängern und verkürzen können, um die Oberfläche zu erreichen, die ihnen bald weiter, bald näher ist, nachdem das Wasser, worinnen sie sich befinden, tiefer oder seichter ist. Wenigstens stecken sie das Schwanzende beständig nach der Oberfläche des Wassers. Folglich scheint es, als wenn sie auch immer Luft schöpfen müssen.

Wenn sie sich verwandeln wollen, steigen sie aus dem Wasser, und gehen in die Erde. Da verhärtet sich die Haut des Körpers allmählig, und formirt eine Hülse, worinnen sich die Larve in eine Nymphe verwandelt. Der lange Schwanz vertrocknet auch nach und nach, und wird steif, weil er alsdenn dem Insekt unnütz ist. Das Sonderbarste ist, daß hernach am Vorderende der Hülse vier Arten von Hörnern hervorkommen, deren man an der Larve höchstens kaum zwey gewahr wird; die beyden andern, als die größten, zeigen sich an der Hülse nicht eher, als bis sie gewöhnlicher Weise hart geworden ist. Das Uebrig



ge muß man im *Reaumur* \*) nachlesen: wie diese Hörner an der Hülse wachsen, wie sie entstehen; daß es für die hier eingeschlossene Nymphe die Werkzeuge des *Othemholens*, auch lediglich für sie allein gemacht sind; und daß sie endlich mit gewissen, mit Luft erfüllten Blasen, Gemeinschaft haben, welche die Luft in die *Lustlöcher* am Halskragen der Nymphe führen.

Andere Nympphenarten von *Wassermücken*, deren Larven im Wasser leben, als der *Schnaken*, haben am Halskragen auch zwey solche Hörner, welches ihre *Lusttröhren* sind. Die Nymphe hält sie deshalb auf eben die Art an die Oberfläche des Wassers, wie die *Schnakennympphen* (*Cousins*) zu thun pflegen. Im *Reaumur* \*\*) findet man die Beispiele. Er gedenkt auch einer besondern Nymphe einer *Wassermücke* \*\*\*), die vorn eine Art von langem Haar trägt, das zwey- bis drey- mal länger als die Nymphe selbst ist. Dies ist auch eine *Lusttröhre*, weshalb sie das Ende an die Oberfläche des Wassers steckt, wovon sie selbst ziemlich weit entfernt ist.

Es gibt aber auch *Wasserinsekten*, welche fast wie die *Fische* *Othem* holen. Dahin gehören die Larven und Nympphen der *Wassersjungfern*, die beständig so lange im Wasser leben, bis sie Flügel bekommen. Diese Nympphen haben hinten eine große Oeffnung, die bey einigen mit hornartigen und beweglichen Spitzen, bey andern mit drey kleinen flachen Plättchen besetzt ist. Durch diese große Oeffnung, glaubt *Reaumur* †), daß sie das Wasser ein- und austausen, und sagt zugleich, wie diese Art von *Respiration* geschehe. Nimmt man eine solche Nymphe unsacht aus dem Wasser; so wird sie allemal einen Strahl von Wasser hinten von sich spritzen. Hierauf lege man sie in ein flaches Gefäß, worinnen nur so viel Wasser als zu ihrer Bedeckung befindlich ist; so wird man sehen, wie sie hinten in die Oeffnung das Wasser einzieht, und wieder von sich gibt. Zuweilen spritzt sie es ziemlich weit von sich weg.

Inzwischen haben diese Nympphen doch auch sehr viele, und ziemlich große *Lustgefäße* in sich, wie auch am Halskragen und Hinterleibe *Lustlöcher*. Wozu dienen ihnen aber diese *Lustgefäße*, da sie das Wasser *respiriren*? Es ist also kein Zweifel, daß sie nicht auch *Othem* holen, oder wenigstens diese *Lustgefäße* mit Luft angefüllt seyn sollten. *Lyonnet* hat davon einen Versuch angeführt. „Man darf nur, sagt er ††), daß Wasser, worinnen man diese Thierchen hat, an ein kleines Feuer setzen. Sobald es laulich wird, fängt die in ihren *Lusttröhren* befindliche Luft an, sich auszudehnen, und, da sie sich nicht länger darinnen halten kann, sieht man sie aus den beyden *Lustlöchern* des Halskragens, „wie

\*) *Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. II. p. 222.*

\*\*) *Mém. Tom. 5. Part. I. Mém. I. p. 44. 54.*

\*\*\*) *ib. p. 37.*

†) *Mém. Tom. 6. Part. 2. Mém. II.*

††) *Notes sur L'esser Tom. I. p. 132. nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrg. der neuen Deutschen Mannigfaltigkeiten. S. 59.*



„wie Raqueten, oft mit einem kleinen Geräusch, herausfahren.“ Er bekennet aber zugleich, daß es schwer zu erklären sey, wie diese Luft in die Luftröhren komme, weil das Thier so selten nach der Oberfläche des Wassers zugehe. Folglich muß das Insekt noch andere Werkzeuge haben, wodurch es die, in dem Wasser eingeschlossene Luft, gleichsam herausziehen kann.

Verschiedene Arten von Wasserlarven haben äußerlich am Körper merkwürdige Theile, die bald als kurze und lange Fäden, bald als flache Plättchen gestaltet sind. Innerhalb diesen Theilen sieht man Gefäße, die man für Luftgefäße halten muß, da sie mit den Luftröhren und deren Nebengängen im Körper Gemeinschaft haben. Man hat geglaubt, als müsse man diese Theile gleichsam Fischohren nennen, weil sie zur Respiration des Wassers bestimmt wären. Unter andern gehören dahin die Larven der Ephemer, der Phryganeen, und derer, die wie die Motten in Gehäusen leben, eine Wasserraupe, die ich in der 10ten Abhandlung des ersten Theils beschrieben habe, und die Wasserlarve einer gewissen Mücke, die ich anderwärts beschreiben werde. Da nun alle diese Insekten beständig unten auf dem Boden des Wassers, oder an den Wasserpflanzen leben, und sich nicht, um Luft zu schöpfen, an die Oberfläche des Wassers begeben; so ist es schwer zu sagen, wie die Luft in die Luftröhren; oder in die Luftgefäße komme, die man in ihren Fischohren sieht. Man müßte denn, wie Lhomet von den Nymphen der Wasserjungfern sagen, daß sie noch andere Organe hätten, um die im Wasser befindliche Luft damit heraus- und in die Luftröhren einzuziehen. Ich aber glaube nicht, daß diese Insekten das Wasser selbst respiriren sollten.

Was die Fluß- und Seekrebse betrifft, welches wahre Wasserinsekten sind; so steht zu vermuthen, daß sie das Wasser, oder wenigstens die im Wasser befindliche Luft, nach Art der Fische respiriren. Denn sie haben unter dem hornartigen Halskragen, auf jeder Seite des Körpers, einige Bündel lederartiger, sehr zusammengesetzter, Theile, die man für ihre Fischohren halten kann.

Zum Beschluß will ich nur noch anmerken: wenn auch die Insekten überhaupt nicht wirklich so, wie andere Thiere, durch ein Ein- und Ausathmen Othemen holen; so haben sie wenigstens doch alle die Luft zur Erhaltung des Lebens nöthig, welche durch die Luftlöcher, oder durch andere Oeffnungen, die mit den Luftgefäßen, welches die Luftröhren und Nebengänge sind, Gemeinschaft haben, in den Körper geführt wird.



## Sechste Rede

### von der Verwandlung der Insekten \*).

**U**nter allen Besonderheiten, die wir an den Insekten erblicken, stehen unstreitig die bewundernswürdigen Veränderungen der Gestalt, welche die meisten unter ihnen erfahren müssen, im ersten Range. Man hat solche ihre Verwandlungen genannt. Was ist wohl erstaunlicher, als wenn man ein kriechendes Thier, das kaum auf der Erde fortkommen kann, nachgehends ein geflügeltes, lebhaftes und munteres Thier werden, und in seinem neuen Zustande in einer so verschiedenen Gestalt, als vorher, siehet? Kann man sich wohl entbrechen, dergleichen seltsame und beträchtliche Veränderungen zu bewundern?

Die Verwandlung der Insekten ist schon längst den Naturforschern, selbst bey den Alten bekannt gewesen; allein gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts hat man davon erst richtige Begriffe bekommen. Malpighi und Swammerdam sind die ersten gewesen, die das gegründete darinnen vorzüglich ans Licht gezogen haben. Vorher hatte man geglaubt, das geflügelte Insekt sey ein ganz neues Thier, welches das kriechende hervorgebracht hätte; diese großen Naturforscher aber haben erwiesen, daß die Verwandlung der Insekten nichts als eine allmähliche Entwicklung ihrer verschiedenen Theile sey, so daß sie unter der Gestalt der Raupe oder des Wurms in ihrer Kindheit, und nicht eher in dem Stande ihrer Vollkommenheit, in dem erwachsenen und zur Zeugung geschickten Alter sind, als bis sie Flügel bekommen, vorher sich einiaermal gehäutet haben, und also einen Mittelstand durchgegangen sind, darinnen man sie Nymphen nennt. Will man sich von diesen erstaunlichen Veränderungen richtige Begriffe machen; so lese man die Beobachtungen eines Swammerdam in seiner allgemeinen Geschichte der Insekten, und in seiner Bibel der Natur, zugleich aber die Reaumur'sche Abhandlung von den Puppen, worauf sich die eigentlichen Verwandlungen der Raupen in Puppen, und dieser in Schmetterlinge beziehen \*\*). Diese großen Naturkündiger haben uns gelehrt, daß die Raupe, die Puppe und der Schmetterling, unter allen diesen verschiedenen Gestalten, nur ein einziges Thier sey: daß die Veränderungen, denen es unterworfen ist, allmählig unter seiner Haut durch eine Entwicklung seiner Theile geschehen, und wir diese Veränderungen nicht so geschwind bemerken, als wenn das Insekt mit einemmale seine Haut abwirft, die ihm bisher bloß als eine Hülle oder als ein Futteral zur Bedeckung seiner eigentlichen Theile gedient hatte. Swammerdam hat durch die Zergliederung den Schmetterling

\*) S. *Lyonet* für *Leffer* Tom. 1. Chap. 7. p. 150. Nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrg. der neuen *Berlinischen Mannigfaltigkeiten* S. 113.

*Bonnets* Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. S. 261. ff. G.

\*\*) *Mém.* Tom. 1. Part. 2. *Mém.* 8.



terling in der Raupe selbst gefunden, zumal wenn der Zeitpunkt ihrer Verwandlung in die Puppe nahe war.

Das Insekt, welches diese Verwandlungen durchgehen muß, kommt unter der Gestalt eines ungeflügelten Insekts aus dem Ey, und wir kennen es unter dem Namen Raupe, oder Wurm, man hat es aber auch Larve (*Larva*, *masque*) genannt, weil es unter dieser Gestalt gleichsam noch versteckt ist \*). Raupen hat man besonders diejenigen genannt, die sich in Papilions und Phalänen verwandeln. In diesem seinem ersten Zustande frißt das Insekt, und gelangt zu seiner völligen Größe, nachdem es sich vier- fünf- auch wohl mehrmal, nach seiner Art gehäutet hat, wenn ihm die alte Haut zu enge geworden ist. Hat es den letzten Grad seines Wachstums erreicht; so verändert es seine ganze Gestalt, häutet sich wohl noch einmal, und erscheint in einer neuen Gestalt, in welcher es die Nymphe oder Puppe genennet wird. Um aber ganz kurz zu sagen, worinnen der Nymphen- oder Puppenstand bestehe, will ich mich der Lyonetischen Beschreibung bedienen \*\*). „Man versteht dadurch einen gewissen unvollkommenen Zustand, den das Insekt durchgehen muß, nachdem es zu einer gewissen Größe gediehen ist, worinnen es oft ganz unthätig, schwach ist, und nichts genüßt, und worinnen sein Körper gehörig vorbereitet wird, um in den Stand der Vollkommenheit verwandelt zu werden.“ Ist es seine gehörige Zeit im Nympphenstande gewesen, so legt es abermal seine Haut oder Hülle ab, kommt ganz hervor und zeigt sich dann unter der Gestalt eines geflügelten Insekts, eines Papilions, einer Fliege, eines Käfers, u. s. w. Dann ist es in seinem vollkommenen Zustande, darf nicht weiter wachsen, und ist vermögend seines gleichen hervorzubringen, oder sein Geschlecht fortzupflanzen. Folglich ist die Verwandlung des Insekts nichts als ein langsamer Wachsthum, und eine Entwicklung seiner unter verschiedenen Häuten steckenden Theile, die es eine nach der andern allmählig ablegt. Die Insekten bereiten sich aber, nach ihrer Art, auf verschiedene Weise vor, um in den Nympphenstand überzugehen. Einige spinnen sich in Hüllen von Seide und andern Materien ein; andere machen sich keine Gespinnte, und viele gehen in die Erde, um daselbst ihren kritischen Zustand auszustehen.

Doch giebt es auch viele Insekten, die sich niemals verwandeln, sondern ihre Gestalt, die sie mit aus dem Eie bringen, beständig behalten, außer daß sie von Tage zu Tage größer werden, und einigemal ihre Haut ablegen, so bald sie ihnen zu enge werden will.

Dahin

\*) *Linnei S. N. ed. XII. pag. 534. Müllers ausführliche Erklärung des L. R. S. 5ten Theils 1. B. Einl. S. 1. ff. Geoffr. Inf. de Paris Tom. I p. 26. G.*

\*\*) *Notes sur L'esser Tom. I. p. 152. nach meiner Uebersetzung im 3ten Jahrgang der neuen Berlin. Mannigfaltigkeiten S. 114.*



Dahin gehören die Läuse, die Poduren, (Pflanzenflöhe), die Mäher oder Afterspinnen (Phalangium), die Spinnen, die Krebse, und Kellerrwürmer.

Denen Beobachtungen eines Swammerdamms zu Folge, theilt er die Insekten, nach den verschiedenen Veränderungen, die sie durchgehen müssen, in vier Klassen, die er umständlich beschrieben hat. Da aber Reaumur so wohl \*), als nach ihm Lhonet \*\*) das Wesentliche dieser vier Arten von Veränderungen sehr genau geprüft haben; so will ich mich dabei jetzt nicht länger aufhalten. Ich will nur ganz kurz anzeigen, worauf sich diese verschiedenen Verwandlungsklassen nach den Swammerdammschen Ideen beziehen.

Seine erste Klasse begreift die Insekten, die sich niemals verwandeln, sondern die Gestalt behalten, die sie mit aus dem Eie bringen. Dahin gehören vorerwähntermaßen die Läuse, die Spinnen, die Krebse, u. s. w.

In die zweite setzt er die, welche im Nympfenstande fressen, kriechen, vollkommen so als in ihrem ersten Larvenstande handeln, und das so lange treiben, bis sie mit Flügeln erscheinen. Der Unterschied zwischen der Larve und Nymphe ist daher sehr unmerklich, und die letztere zeichnet sich bloß durch gewisse Futterale oder Decken aus, die sie auf dem Rücken hinter dem Halsfragen hat, worinnen die Flügel verborgen liegen, die das Insekt in seinem vollkommenen Zustande erhalten soll. Lhonet nennet diese Nympfen sehr gut Halb-Nympfen, weil sie keine vollständige Verwandlung leiden. Hieher gehören die Wassernympfen, die Ephemeru, die Baumwanzen, die Eiskaden, die Heuschrecken, und dergleichen.

In die dritte Klasse hat er die Insekten gebracht, die erst unter der Gestalt der Raupen und Würmer leben, und sich hernach in Pappcn oder Nympfen verwandeln, in welchem Zustande sie aber weder Nahrung nehmen, noch etwas anders verrichten können. Nachgehends kommen sie aus dieser Hölse heraus, die sie eingeschlossen hatte, und erscheinen als geflügelte Insekten. Diese Klasse theilt er wieder in zweien Abschnitte.

In dem ersten befinden sich die Insekten, welche sich in Nympfen verwandeln, das ist eine solche Gestalt annehmen, in welcher sie keine Nahrung zu sich nehmen, noch sonst etwas thun können, ungeachtet ihre verschiedenen Gliedmaßen, als die Füße, die Fühlhörner, die Flügeldecken schon sehr deutlich zu sehen, und gleichsam schon von einander abgesondert sind, jedes aber besonders mit einer feinen Haut umgeben ist. Dahin gehören die Bienen, die Wespen, die Schlupfvespen, die Käfer, die Ameisen, und andere mehr.

Zu

\*) Mém. Tom. I. Mém. I. pag. 42.

\*\*) Notes sur L'effe. Tom. I. p. 153. nach meiner Uebers. im 3ten Jahrg der B. M. S. 114.



Zu dem zweyten Abschnitt der dritten Klasse rechnet er bloß die Papilionen und Phalänen, welche erst Raupen gewesen, und hernach Puppen werden, in welchem Zustande sie aber weder fressen, noch sonst etwas thun können, sondern alle ihre Gliedmaßen unter einer allgemeinen, entweder Horn- oder Schaalartigen Haut, und noch besser, als bey den Nymphen eingeschlossen sind, wie sie denn auch in diesem Puppenstande mit dem, was sie hernach werden sollen, wenig oder gar keine Aehnlichkeit haben.

Seine vierte Klasse besteht endlich aus solchen Insekten, welche, um in den Nymphenstand überzugehen, ihre erste Haut, worunter sie bisher gelebt haben, nicht ablegen; sondern diese verhärten sich allmählig, und nimmt insgemein eine eiförmige Gestalt an. Die innern Theile geben sich nach und nach davon los, und sie dienen ihnen zu einer allgemeinen Decke, worunter sie sich in Nymphen verwandeln. Endlich bohren sie solche durch, und kommen mit Flügeln zum Vorschein, welches dann ihr vollkommener Zustand ist. Zu dieser Klasse gehören die meisten zweyflügelichten Fliegen.

Ob dies aber gleich die vornehmsten Veränderungen bey den Verwandlungen der Insekten sind; so gibt es doch noch andere, welche die neuern Naturforscher dieses Jahrhunderts erst entdeckt haben, welche einem Swammerdam unbekannt gewesen sind, und gleichwohl alle Aufmerksamkeit verdienen.

Es ist zwar eine allgemeine Regel: alle geflügelte Insekten haben sich verwandelt, und sind den Puppen- oder Nymphenstand durchgegangen; es gibt aber auch andere, und zwar ungeflügelte, die eben solche Verwandlungen leiden, als die Flöhe, die ungeflügelten Ameisen, das Leuchtwurmweibchen, und einige ungeflügelte Schlupfwespenarten.

Unter den ungeflügelten Insekten, die niemals Flügel bekommen, gibt es einige, die den Nymphenstand nicht durchgehen, gleichwohl aber in Absicht der Zahl, und Gestalt einiger ihrer Gliedmaßen beträchtliche Veränderungen leiden. Die Milben haben vier Paar Füße, und noch vorn dicht am Kopfe zween kleine Fühlfüße. Dies ist ihr Geschlechtscharakter. Gleichwohl habe ich an einigen Arten bemerkt, daß sie nur mit drey Paar Füßen geboren werden, und ihnen das vierte Paar nachwachse, wenn sie größer geworden sind. Dies wiederfährt den Käsemilben, und denen in altem Specke, die Löwenhoef so genau beobachtet hat. Linne nennt sie *Acarus Siro* \*). Ein gleiches habe ich auch an den kleinen rothen Milben wahrgenommen, welche die Schnaken, die Erdmücken, und Wassernymphen \*\*) an sich haben.

D 2

Die

\*) S. N. ed. XII. p. 1024. no. 15. Faun. Suec. ed. 2. no. 1975.

\*\*) Man findet sie auch an den Blattläusen an kleinen schwarzen Fliegen, an den Cifaden und mehreren Insekten. S.



Die meisten Einaugen (Monoculi) werden in eben der Gestalt geboren, die sie fast ihre übrige Lebenszeit durch behalten. So verhält sich aber nicht mit dem Monoculus quadricornis \*), der eine ganz andere Gestalt hat, wenn er aus dem Eye kommt, als wenn er größer geworden ist, wie ich hoffe zu einer andern Zeit zeigen zu können.

Die Zulen sind Insekten, die eine große Menge Füße, oft bey hundert Paaren und drüber haben. Ich habe anderswo \*\*) einen zweyhundertfüßigen beschrieben, dessen Junge doch nur mit drey Paaren aus dem Eye kommen. Die übrigen Füße habe ich ihnen nachmals nachwachsen sehen, so daß sie gleich bey der ersten Häutung sieben Paar bekamen. Gewiß eben so merkwürdige Verwandlungen, als wenn ungeflügelte Insekten Flügel bekommen. Die Vermehrung der Füße an einem und eben demselben Thiere, nach Maaßgebung seines zunehmenden Alters, scheint mir ein bewundernswürdiges Phänomen.

Dieser Insekten, welche den Halbnymphenstand durchgehen müssen, oder die Gestalt, die sie aus dem Eye bringen, so lange behalten, bis sie Flügel bekommen, und bis auf diesen Zeitpunkt freßen, kriechen, und alle ihre Verrichtungen thun, häkeln sich alsdenn gewissermaßen mit ihren Fußkrallen an, und bleiben stille sitzen. Hierauf spaltet sich die Haut längs über dem Kopfe und Halskragen herunter, und das Insekt kommt allmählig zum Vorschein. Die Flügel, welche zu gleicher Zeit aus den vier Rückenfüßern hervortreten, breiten sich unvermerkt auf eben die Art in die Länge und Breite aus, wie es Reaumur bey Gelegenheit der Papillonsflügel erklärt hat. Auf diese Weise verwandeln sich die Schaben (Blattae), die Grillen, die Heuschrecken, die Zikaden, die Wanzen, die Wasservanzen, die Wasserscorpione, die Wassernymphen, die Ephemeriden, und andere mehr. Alle diese Insekten kommen mit sechs gegliederten Füßen zur Welt, die sie auch beständig behalten, ehe sie aber in ihren vollkommenen Zustand gelangen, häuten sie sich einigemal, und die Wasserinsekten kommen vorher aus dem Wasser, ehe sich ihre Flügel entwickeln.

Die Ephemeriden kommen sehr geschwind aus ihrer Nymphenhaut, und die Flügel breiten sich so zu reden in einem Augenblick aus. Sie haben aber noch dies besondere, daß sie sich, wenn sie schon Flügel bekommen, und die Halbnymphenhaut abgelegt haben, noch einmal häuten, und noch ein kleines zartes Häutchen ablegen müssen; alsdenn befinden sie sich erst in dem Stande ihrer Vollkommenheit. Um diese kritische und ihnen wesentlich notwendige Operation zu Stande zu bringen, hängen sie sich wo an, und helfen sich vermittelst der Fußkrallen, aus einer auf dem Rücken der Haut gemachten Spalte heraus,

\*) Linn. S. N. ed. XII. p. 1058 no. 6. Faun. Suec. ed. 2. no. 2049.

\*\*) Mém. de Mathem. et de Physique. Tom. 9. p. 61. nach meiner Uebersetzung in Bonnets und anderer berühmten Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. S. 337.



heraus, und so ziehen sie alle ihre Gliedmaßen, sammt den Flügeln, ohnerachtet sie so zart und dünn sind, unverletzt aus der Haut heraus.

Diejenigen Insekten, welche sich in eigentliche Nymphen verwandeln, die weder Nahrung zu sich nehmen, noch sonst etwas thun können, hören auf zu fressen, wenn sie zu ihrer rechten Größe gebiethen sind, und entledigen sich alles Unraths, den sie noch in den Gedärmen haben. Sie halten sich auch viele Tage nach einander ganz ruhig, damit sowohl die innern, als äußern Theile Zeit gewinnen, sich unter der Haut, die sie alsdenn noch bedeckt, gehörig zu entwickeln, und zu bilden. Hernach entsteht in der Haut, gemeinlich oben auf dem Kopfe, und am Vordertheile des Körpers, eine Spalte, aus welcher das Thierchen, wie bey der vorhergehenden Verwandlung allmählig heraustritt, und seine Gliedmaßen nach einander herauszieht, welches durch ein Aufblasen des Körpers oder wechselsweise Verlängerung und Verkürzung seiner verschiedenen Ringe, oder auch so geschieht, daß es die Haut hinterwärts zurückstößt, die sich unvermerkt zusammenrollt, und hinten am Ende ein kleines Bündel formirt. Alsdann zeigt sich das Insekt erst unter seiner vollkommenen Nymphengestalt, woran man schon die Fühlhörner, die Zähne, die Bartspitzen, die Füße, die Flügelscheiden, kurz alle Theile deutlich unterscheiden kann, die das Insekt in seinem vollkommenen Zustande haben soll, welche sehr ordentlich auf der Brust und an den Seiten des Körpers herunterliegen. Besonders ist der Kopf, der Halsfragen, und der Leib an denen Einschnitten, wodurch sie abgeändert sind, zu erkennen. Noch kann aber die Nymphe keins ihrer Gliedmaßen gebrauchen, und auf keine Weise regen, bloß der Hinterleib bewegt sich; das einzige Lebenszeichen, das die Nymphe von sich gibt. Die Haut, die sie bedeckt, ist biegsam und so zart, daß man sie bey der geringsten Berührung verletzt. Jeder Theil der Nymphe liegt wieder für sich besonders in einer sehr zarten Haut, und bey der zweiten Verwandlung kann sich das Thierchen leicht aus derselben herausziehen, da es sie durch einige Rucke zerreißen, und sich davon losmachen kann. Diejenigen, die in Gespinnsten liegen, nagen sie mit den Zähnen entzwey, und, die sich in der Erde verwandelt haben, graben sich durch einen hohlen Weg wieder heraus.

Viele Insektenarten müssen diese Verwandlungsweise durchgehen, als alle, die harte Flügeldecken haben, wie die Käfer, die Holzböcke, die Afterscheinkäfer (*Cantharides*), und viele andere; ferner die Phryganeen, oder Wassermotten, die Sägefliegen, die Schlupfwespen, die Bienen, die Ameisen, die Erdmücken, die Schnaken, und andere mehr. Einige Larven dieser Insekten machen sich ein Gespinnste, worinnen sie die Nymphengestalt annehmen, und worinnen sie vor ihren Feinden sicher sind. Einige darunter bereiten sich solches in der Erde, und selbst von Erde, als die Käferlarven; andere, als die Larven der Blattläuslöwen, oder Florfliegen (*Hemerobii*), der Schlupfwespen, der Sägefliegen, der Ameisen spinnen es von Seide; verschiedene aber verwandeln sich



ohne solche Gespinnste, dahin die halbrunden Käferchen, (*Coccinellae*) die Chrysomelen, die Schnaken, und Mücken gehören.

In Absicht dieser beyden letztern ist noch zu bemerken, daß sich ihre im Wasser lebende Larven sehr geschwind bewegen, herumswimmen, und sich durch das bloße Rudern des Hinterleibes, den sie stark gegen das Wasser schlagen, zumal wenn sie einer Gefahr entgehen wollen, von einem Orte zum andern bringen können.

Die Larven der Schild- und halbrunden Käfer, wie auch einige Arten von Chrysomelen hängen sich hinten an den Blättern und Zweigen auf, wenn sie sich in Nymphen verwandeln wollen, so daß die Nymphe mit dem Schwanz in der zusammengewickelten abgestreiften Larvenhaut hängen bleibt. Es haben aber diese Larven beständig drey Paar hornartige ziemlich lange Füße. Die Larven der Rüsselkäfer machen sich an den Pflanzen, wo sie gelobt haben, insgemein runde seidene Gespinnste. Andere Arten von eben dem Geschlecht verwandeln sich in der Erde, und die Larven derer, die in den Krautstengeln, oder in den Knospen leben, verwandeln sich ohne Gespinnste.

Die Larven der Wasserkäfer kriechen aus dem Wasser, und gehen in die Erde, wenn sie sich verwandeln wollen, wo sie sich eine künstliche Höhle zu machen wissen, die just eben so groß ist, als die Nymphe werden soll.

Die Nymphe der Wassermotte (*Phryganea*), die in dem Gehäuse, das der Larve zur Wohnung diente, unbeweglich liegt, wird kurz vorher, ehe das geflügelte Insekt auskömmt, munter und lebhaft, das erste Paar Füße fängt sich an zu bewegen, sie verläßt das Gehäuse, kriecht ganz aus dem Wasser heraus, und setzt sich an eine Pflanze, oder anderes Körperchen ins Trockene, um sich da noch einmal zu verwandeln, und die letzte Haut abzulegen.

Fast alle Larven der Sägefliegen (*Tenthredines*), die man Afterraupen nennt, machen sich, wie eigentliche Raupen, bald in, bald außer der Erde, Gespinnste, darunter einige doppelt sind, und eins in dem andern, doch ohne die geringste Verbindung, steckt, worinnen sie den ganzen Winter liegen, bevor sie die Larvenhaut ablegen, so daß sie sich einige Tage vorher, ehe sie zu Fliegen werden, in Nymphen verwandeln.

Die Schlupfwespenlarven, die, eben wie die Bienen- und Wespenlarven, allezeit ohnfüßig sind, und einen hornartigen Kopf haben, machen sich insgemein seidene Gespinnste, darinnen sie sich entweder einzeln, oder gemeinschaftlich unter einer Decke aufhalten. Einige verstehen die Kunst ihre Gespinnste an einem seidenen Faden aufzuhängen. Die Larven der Bienen und Wespen verwandeln sich sogar in denen sechseckigen Zellen, welche ihnen die Arbeitsbienen oder die Geschlechtslosen gemacht haben, nachdem sie solche zuvor inwendig mit einer dünnen Schicht Seide überzogen haben. Die Hummellarven bereiten sich in ihrem Neste länglichte ensörmige Gespinnste, die sie alle neben einander hersehen.

Unter



Unter den Ameisenlarven machen sich einige Verwandlungsgespinnste, andere aber nicht. Das merkwürdigste ist, daß die in solchen Gespinnsten eingeschlossene jungen Ameisen, die Geburtshülse der Arbeitsameisen unumgänglich nöthig zu haben scheinen, wovon ich darinnen den sichersten Beweis glaube gefunden zu haben, weil die in ihren Gespinnsten eingeschlossene Ameisen, die ich allein in ein besonderes Glas gethan hatte, allezeit gestorben sind, indem sie vermuthlich ohne dieser Beyhülfe nicht herauskommen können.

Die Nymphen der großen Mücken, die in der Erde leben, kommen halb aus derselben heraus, wenn sie Flügel bekommen sollen. Sie können sich alsdenn senkrecht über die Oberfläche der Erde erheben, wo sie so lange bleiben, bis sie die Haut abgestreift haben, und die Bremfennymphen (Fabani) machen es eben so. Ich habe bereits gesagt, daß die Nymphen der kleinen Wassermücken, und Schnaken im Wasser herumspielen. Wenn das geflügelte Insekt auskommen will, nähern sie sich mit dem Rücken der Oberfläche, die Haut platzt, und das heraussteigende Insekt befindet sich gleich auf dem Wasser, wo es einige Augenblicke verweilt, bis seine Gliedmaßen, und vornehmlich die Flügel ihre gehörige Festigkeit erreicht haben, da es dann mit einemmale seine Kräfte anstrengt, und davon fliehet.

Obnerachtet die Flohe keine Flügel haben, so müssen sie doch einige Verwandlungen, und den Nymphenstand durchgehen. Ihre Larven haben keine Füße, und nähren sich von allerley unreinen Dingen, selbst von Blut, wenn sie es haben können. Man findet sie häufig in den Schwalbennestern. Löwenhoef, und andere Naturforscher haben bemerkt, daß sie sich eyförmige seidene Gespinnste machen, worinnen sie sich in Nymphen verwandeln. Hingegen versichert Kösel \*), daß die Flohlarven, die er in einem Glase mit etwas Erde hatte, in diese Erde gegangen wären, und sich darinnen, ohne eigentliche Gespinnste, verwandelt hätten. Doch gesteht er auch, um einigen ein sehr zartes Gespinnste bemerkt zu haben.

Die Insekten, die bey ihren Verwandlungen den Puppenstand durchgehen, und als Raupen aus dem Eie kommen, sind die Papilionen und Phalänen. Die Raupen sind bekannt genug, daher würde ihre weitere Beschreibung überflüssig seyn.

Alle Raupen, wenn sie ihre gehörige Größe erreicht haben, verwandeln sich in Puppen, und diese Veränderung geschieht durch eine Abstreifung ihrer Haut. Die Puppen sind sehr verschiedentlich gestaltet, keinesweges aber gleichen sie dem, was sie künftig unter der Gestalt der Schmetterlinge werden. Insgemein sind sie von kegelförmiger, mehr oder weniger länglichter Gestalt. Der Hintertheil besteht aus beweglichen Ringen, die gleichsam in einander stecken, und dies sind allein die Theile, welche die Puppe bewegen kann. Am Vordertheile befindet sich der Kopf, der Halsfragen, die Fühlhörner, die Füße, der Saugerüssel, und die Flügelscheiden. Alle diese Theile sind gleichsam in eine allgemeine

Horn-

\*) Insektenbel. 2 B. Samml. der Mücken &c. S. 16. G.



horn- oder schaalartige Hülse eingewickelt, so daß man sie nicht so deutlich, als an den Nymphen erkennen kann. Andere Puppen nennt man eckige, weil sie verschiedene eckige Spizen und Erhöhungen an sich haben. Aus diesen kommen gewöhnlicher Weise lauter Papillons oder Tagfalter. Einige sind vorn gleichsam viereckig abgestutzt, andere haben vor dem Kopfe einen gekrümmten Theil, der fast wie eine Nase aussieht. Mehrere Verschiedenheiten kann man in meinem ersten Theile von den Raupen und Schmetterlingen, wie auch besonders in der achten Abhandlung des ersten Bandes der vortreflichen **Neaumur'schen** Insektennachrichten finden. Ich füge bloß hinzu, daß die Puppen vieler Arten von Minirraupen den Nymphen sehr ähnlich sehen, weil ihre Fühlhörner Füße und Flügelscheiden, weit freyer und von einander abgesonderter, als bey den gewöhnlichen Puppen liegen.

Die Art und Weise, wie sich die Raupen zu ihren Verwandlungen anschicken, wechselt nach ihren verschiedenen Arten ab. Wenn sie aufhören zu fressen, und sich ausgeleert haben, suchen sie sich einen bequemen Ort, um die für sie so wichtige Operation zu Stande zu bringen. Einige machen sich Gespinnste und viele bereiten sich solche selbst in der Erde, wo sie hineinkriechen, immittelfst andere ganz bloß ohne alle Bedeckung bleiben. Bevor ich mich aber in eine umständlichere Beschreibung ihrer Operationen einlasse, kann ich hier eine besondere Bemerkung nicht verschweigen, die ich an einer gewissen Art großer Raupen zu machen Gelegenheit gehabt habe, die einen Theil ihres Lebens in Gesellschaft zubringen, und die Kösel \*) in seinem Werke abgebildet hat. Jede von diesen Raupen macht sich ein so festes Gespinnste, daß es Pergament zu seyn scheint. Verschiedene hatte ich in einem Zuckerglase aufgezogen. Drey darunter hatten sich zusammen nur ein Gespinnst gemacht, oder sich alle drey zugleich in ein Gespinnst eingeschlossen, das dreymal größer, als die andern, zwar fast eben so gestaltet, aber breiter und flacher, auswendig auch glatt und wie die andern beschaffen war. Als ich dies sonderbare Gespinnste öffnete, fand ich nur eine einzige Höhlung darinnen, worinnen die drey, bereits in Puppen verwandelten Raupen ganz frey neben einander lagen, ohne daß eine Scheidewand, oder sonst ein Unterschied zwischen ihnen gewesen wäre. Ich habe dies außerordentliche Kokon aufgehoben, um es allen Liebhabern zu zeigen. Da ich aber die drey Raupen nicht selbst habe an dem Bau dieses gemeinschaftlichen Gespinnstes arbeiten sehen; so kann ich nicht sagen, ob es ein Werk von allen dreyen gewesen, und jede das ihrige dazu beygetragen, oder ob nur eine allein das ganze Kokon gemacht, und die beyden andern zufälliger Weise mit eingesponnen habe \*\*).

Nicht

\*) Insektenbel. 1 B. Nachtr. 2te Kl. Tab. 62. Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 815. no. 28. Phal. Bomb. lanefris, der Wollenaster. G.

\*\*) Wenn ich hier alle Umstände prüfe; so kommt mir das erste wahrscheinlicher vor. 1. deucht mir, hat wohl eine Raupe allein nicht soviel Seide bey



Nicht alle Raupeu bleiben gleich lange im Puppenstande, und dies hängt sowohl von den Arten, als von andern Umständen ab. Einige bleiben nur ein Paar Wochen, auch wohl ein bis zween Monat in solchem Stande, andere acht, neun, zehn, bis eilf Monat. Das ist aber besonders, daß sich oft einerley Art Puppen bisweilen früher, bisweilen später in Schmetterlinge verwandeln. Dies rührt entweder von der Jahreszeit, da sie Puppen wurden, oder eigentlicher von der Zeit her, da sie als Raupeu aus den Eiern kamen. Eine Raupe, die im Sommer ihre völlige Größe erreicht hat, bleibt nur wenige Wochen oder Tage im Puppenstande, da hingegen eine andere von derselben Art, die später ausgekommen ist, und sich erst gegen den Herbst würde verpuppt haben, einige Monat länger gebraucht, ehe sie als ein Schmetterling erscheint. Lyonet hat hierüber eine gute Anmerkung gemacht, die hierher gehört.

„Man muß, sagt er \*), die kleinen Unordnungen, die von der dazwischen kommenden Wärme und Kälte hierbey verursacht werden, keinesweges als Unordnungen in der Natur betrachten. Es ist vielmehr eine Wirkung von der unendlichen Weisheit des Schöpfers, welcher durch dieses Mittel verhindert, daß diejenigen Insekten, welche weniger oder länger als ein Jahr leben, und alle Jahr in gewisser Anzahl, früher oder später geboren werden, nicht zuletzt gar in den Winter kommen, und aus Mangel der Nahrung sterben. Dies würde gewiß geschehen, wenn ihr Leben und ihre Veränderungen an eine bestimmte Zahl von Tagen gebunden wäre. Da aber ein minderer oder stärkerer Grad von Kälte, ihre Operationen nicht nur hemmen, sondern auch, sie mögen sich in einem Zustande befinden, worinnen sie wollen, ziemlich lange aufhalten können; so hindert dieses ihre Geburt zu einer Zeit, da sie keine Nahrung finden würden.“

Da die Kälte der Jahreszeit und Luft die Operationen und Verwandlungen der Insekten hemmet, die Wärme sie hingegen beschleuniget; so kann man darinnen die Natur vermittelst einer künstlichen Kälte und Wärme nachahmen. Legt man die Puppen an einen Ort, wo es wärmer, als in der natürlichen Luft ist, als in ein Gewächshaus, neben einem warmen Ofen, oder Kamin; so nöthigt man dadurch die Schmetterlinge zeitiger, als in  
ver

bey sich, als zu einem so räumlichen und großen Gespin sie für noch zween Gänge erfordert wird. 2. behält keine Raupe bey der Verwandlung das in sich, was ihr die Natur gebietet, vorher von sich zu geben. Folglich müssen die beyden andern die Seide zu einem ganzen Gespinne bey sich behalten, und sich doch in Puppen verwandelt haben. Ich stelle mir die Sache so vor. Die Raupeu haben bey dem Anfang ihres Gespinnnes so nahe beyammen gesessen, daß sie mit der Arbeit in ein-

ander gerathen sind. Nun weiß man, daß sich die Insekten, wenn sie mannigmal in Verlegenheit gerathen, auf die simpeltste Art zu helfen wissen. Folglich haben sie zusammen ein Gespinne über sich her gewacht. Kann es Jemand besser erklären, bin ich es wohl zufrieden. S.

\*) Notes sur *Leffer* Tom. I. p. 179. nach mehrer Uebersetzung im 3ten Jahrg. der neuen *Berlinischen Mannigfaltigkeiten* S. 105.



der freien Luft auszukommen. Liegen sie hingegen in einem rauen Feuer, oder in einer Eisgrube, so müssen sie über die natürliche Zeit Puppen bleiben. Auf eben die Art kann man auch das Leben dieser und anderer Insekten verkürzen und verlängern, wenn anders der Puppen- oder Nympphenstand als ein wirkliches Leben für sie, und nicht vielmehr als ein Lebensschlummer, als eine Art von Schlaf oder Erstarrung, anzusehen ist. **Reaumur** \*) hat darüber lesenswürdige Versuche angestellt.

Die Mittel, derer sich die Schmetterlinge bedienen, die Puppenhülle abzulegen, hat dieser Beobachter ebenfalls umständlich und genau beschrieben \*\*), wovon wir hier das Wesentlichste berühren wollen.

Ein erst ausgekommener Schmetterling ist wie im Wasser gebadet, welche Feuchtigkeith allmählig in alle Theile seines Körpers geht. Diese sind anfänglich noch sehr weich, werden aber allmählig fester, wie denn ein Theil der wässerichten Feuchtigkeit schon aus der Puppe ausgedunstet ist, ein anderer aber sich in den Gliedmaßen des Insekts verdickt. Hierdurch vertrocknet die Puppenhülle nach und nach, und wird dünne und zerbrechlich. Haben nun alle Theile des Schmetterlings ihren gehörigen Wachsthum und Festigkeit erreicht, so kann er die zarte und trockne Haut, die ihn noch einschließt, leicht zerbrechen. Er darf nur einige Theile stärker als die andern aufblasen, und damit einige Bewegungen machen; so wird die Haut sogleich an einigen Orten plagen. Durch dergleichen fortgesetzte Bewegungen muß der angefangene Riß immer größer werden. Das geschieht auch; allein er macht den Riß immer an einem Orte, nemlich oben auf dem Halskragen zwischen den Flügeln, und einem kleinen Stückchen, das den Kopf bedeckt, welches in der Länge aufspaltet. Zugleich giebt sich das Stück unter dem Körper, das man das Bruststück nennt, auf welchem die Füße und Fühlhörner deutlich zu sehen sind, ganz ab, und wird etwas heruntergedrückt, so daß es nur noch mit der Spitze an der Haut hängt. Durch die Trennung aller dieser Theile entsteht also eine Oeffnung, die groß genug ist, daß der Schmetterling auskommen kann. Er muß sich aber noch von andern Häuten losmachen. Jeder Theil, jeder Fuß, jedes Fühlhorn steckt noch in einer zarten Membrane, als in einem Futterale. Davon muß er sich auch erst befreien, und es scheint, als wenn ihm solches ziemlich leicht werde.

Einige Arten Nachtfalter, besonders aus den Spannraupen, spalten bloß das Bruststück der Puppen, und kommen aus der Oeffnung hervor.

Das artigste an dem erst ausgekommenen Schmetterlinge, ist die Gestalt der Flügel, die im Anfange nur so breit sind, als die Futterale, worinnen sie in der Puppe eingeschlossen waren, und die also noch sehr unvollkommen sind. Betrachtet man sie aber etwas genauer, so findet man daran schon alle Flecke, und Zeichnungen in eben der Ordnung, als bey den Schmetterlingen derselben Art, deren Flügel sich schon völlig entwickelt und

\*) Mém. Tom. 2. Mém. 1

\*\*) Mém. Tom. 1. Mém. 14.



und ausgebreitet haben. **Reaumur** hat den ganzen Mechanismus dieses geschwinden und augenscheinlichen Wachstums entdeckt. Anfänglich sind die Flügel weit dicker, als nachher, und bestehen aus einer doppelten Membrane. Allmählig breiten sie sich auf allen Seiten aus, sie werden dünner, und bekommen das in der Breite, was sie in der Dicke verlieren. Diese Ausbreitung rührt von denen hineingetriebenen Säften her. Was natürlicher Weise diese Säfte thun, das verrichtete **Reaumur** an den Flügeln eines erst angekommenen Schmetterlings, durch ein sanftes Drücken zwischen den Fingern, bald nach der Länge, bald nach der Breite. Dadurch erhielten die Flügel zwischen seinen Fingern ihre gehörige Ausdehnung, denn sie lassen sich wie ein feuchtes Leder ziehen.

Bei andern Insekten, als bei den Käfern, Fliegen, Wäsernymphen, Heuschrecken, und allen, die den Nymphenstand durchgehen müssen, erfolgt die Entwicklung der Flügel auf gleiche Weise.

Wir müssen also nur noch derer Insekten gedenken, die ihre Larvenhaut nicht ablegen, wenn sie sich in Nymphen verwandeln; sondern bei welchen sich diese Haut allmählig verhärtet, und gleichsam eine Schale formirt, welche die Nymphe einschließt. Das sind die, welche **Swammerdam** in die vierte Klasse der Verwandlungen gesetzt hat. Die Larven, die sich auf solche Art verwandeln, haben gemeinlich einen beweglichen Kopf, und keine Füße, und es kommen die eigentlichen zweyflügligten, z. E. die blauen Fleisch- und gemeinen Haus- oder Stubenfliegen von ihnen her. Es gibt aber auch andere Larven mit beweglichem Kopfe, die sich auf eben die Art verwandeln, und gleichwohl Fliegen einer andern Art hervorbringen. Dahin gehören die Larven in den Beulen des Rindviehes, in den Gedärmen der Pferde, und in den Nasen der Schaaf, die sich alle in Afterbremfen (*Oestros*) verwandeln. Ja es giebt Larven, die sich aus ihrer eigenen Haut eine Schale machen, und gleichwohl einen hornartigen und unbeweglichen Kopf haben, der immer einerley Gestalt behält. Von dieser Art sind die Wäserlarven, aus denen die Fliegen mit dem bewaffneten Halsfragen entstehen.

**Reaumur** \*) hat die Verwandlungen derer Fliegen, die sich aus ihrer eigenen Haut eine Schale machen, umständlich beschrieben. Es geht dabey so zu. Die Larve, die sich verwandeln will, verliert anfänglich ihre länglichte Gestalt, der Körper schrumpft ein, und wird wie ein Ey. Die anfänglich weiße, fleischichte und weiche Haut, bekommt mehr Festigkeit, wird härter oder schaalartiger, und nimmt insgemein eine rothe Kastanienfarbe an, die bei einigen heller, bei andern dunkler ist. In diesem Zustande verliert das Insekt alle Bewegung, scheint wie todt, und diese Haut formirt um die innern Theile eine ziemlich harte Schale, welche einen starken Druck aushalten kann. Hierauf macht die Larve ihre Glieder von den innern Seiten der Haut los, und alsdenn formirt dieselbe, wenn sich die Larve inwendig davon befreyet hat, eine wirkliche Schale, oder ziemlich

\*) *Mém. Tom. 4. Mém. 7.*



festes und sicheres Gehäuse um sie herum. In dieser Schale, in dieser aus der eigenen Haut gemachten Schale, verwandelt sich hernach die Larve in die Nymphe.

Aber vor dieser Verwandlung in die Nymphe geht hier eine besondere Veränderung vorher, die man bei denen Insekten, die durch Ablegung ihrer Haut Nymphen werden, nicht bemerkt. **Reaumur** hat diese Entdeckung zuerst gemacht. Er hat nemlich wahrgenommen, daß diese Larven eine gedoppelte Veränderung ihrer Gestalt leiden, bevor sie Fliegen werden. Die Larve, die sich aus ihrer eigenen Haut eine Schale macht, wird darinnen anfänglich wie ein weißes Fleischklümpchen gestaltet, so wie ein länglichter Ball aussieht, daran man weder Füße, noch Flügel, noch sonst einige andere dergleichen Theile, wie die Nymphen zu haben pflegen, gewahr wird, und das selbst ganz leblos scheint. Allmählig aber entwickeln sich die Nymphentheile, als der Kopf, der Halskragen, die Füße, und Flügelscheiden. Alle diese Theile sind anfänglich inwendig in dem länglichten hohlen Ball eingeschlossen, kommen aber nach und nach am Vorderende heraus, wie man die Finger eines Handschuhes herauszieht. Dann hat sich die Larve zum zweytenmale verwandelt, und ist zur Nymphe worden. Alles bisher angeführte ist der Kern der **Reaumur'schen** Beobachtungen über diese Sache, und es erhellet hieraus, daß diese Larven noch eine Verwandlung mehr, als die Raupen und Larven, welche durch Ablegung der Haut ihre Gestalt verändern, erfahren müssen.

Die Fliege kömmt so aus der Schale, daß sie ein Stück vom Vorderende derselben herausdrängt, welches sich leicht in zwei halbe Klappen davon abgibt. Die Fliege hebt entweder eine davon auf, oder sprengt sie beyde ab. Solches geschieht durch die Ausdehnung des Kopfs, worauf sie hervorkömmt.

Die Wasserlarve, woraus die Fliege mit dem bewaffneten Halskragen wird, deren wir schon vorher gedacht haben, macht sich auch aus ihrer eigenen Haut eine Schale, ohne aber die Larvengestalt zu verlieren, so daß man äußerlich zwischen der Larve und ihrer Schale keinen Unterschied gewahr wird. Die Haut wird bloß hart und steif, und die Larve verliert alle Bewegung. Sonderbar ist es, daß aus dieser ziemlich langen Larve eine Fliege kömmt, die fast zweymal kürzer ist.

Die Larven mit dem Rattenschwanz, die sich in zweyflüchtige Bienen- und Wespenartige Fliegen verwandeln, gehen auch unter ihrer eigenen Haut, die sich ebenfalls verhärtet, und eine gemeine Schale um sie formiren, alle ihre Verwandlungen durch. Es hat aber diese Schale das Sonderbare, daß sie zwey Hörner von innen her austreibt, die man an der Larve nicht gewahr wird. Dies sind die Werkzeuge des Athemholens. **Reaumur** \*), dem wir diese Entdeckung zu danken haben, erklärt die Art und Weise sehr deutlich, wie sich diese Hörner entwickeln, zum Vorschein kommen, und aus dem Innersten des Tiefs hervorwachsen. Bei Gelegenheit dieser Larven erzählt der Beobachter noch

eine

\*) *Mém. Tom. 4. Part. 2. Mém. 11.*



eine besondere, ihnen eigene Merkwürdigkeit. Bekanntermaßen kommen die blauen Fleisch- und andere zweyflüchtige Fliegen, wie natürlich, mit dem Kopfe zuerst, aus dem Vorderende der Schaale aus; diese aber rücklings mit dem Schwanze zuerst, so daß sie sich in der Schaale hat umkehren müssen. Diese Erfahrung aber müßte billig wiederholt werden, um sich zu versichern, daß diese Fliegen allemal so auskämen, und dies also ein außerordentlicher Fall wäre.

Oben haben wir bereits gesagt, daß die Blattläuse nicht eher zu ihrem vollkommenen Zustande gelangen, als bis sie Halb-Nymphen gewesen sind, und nicht eher Flügel bekommen, als bis sie die Nymphenhaut abgelegt haben. Da es aber in allen Familien dieser Insekten Blattläuse gibt, die niemals Flügel bekommen; so muß man wohl merken, daß auch diese nemlichen Blattläuse keine Verwandlungen leiden. Sie bleiben immer dieselben, und verändern nie ihre Gestalt, außer daß sie größer werden, und sich einigemal häuten. Sonderbar ist es, daß es unter den Insekten von einer und eben derselben Art Individua gibt, die sich verwandeln müssen, da hingegen andere niemals ihre Gestalt verändern.

An den Gallinsekten sehen wir noch eine größere Merkwürdigkeit. Die Weibchen derselben, die niemals Flügel haben, verwandeln sich auch nicht, und ihre Männchen, welches kleine zweyflüchtige Fliegen sind, gehen den Nymphenstand durch, bevor sie sich in Fliegen verwandeln. Die einzige Veränderung, die das Weibchen leidet, die inzwischen beträchtlich genug ist, besteht darinnen, daß es sich nach einer gewissen Zeit an den Zweigen so fest anklebt, daß es nicht wieder loskommen kann; und hernach so aufschwillt, daß es einer ziemlich dicken Galle ähnlich wird. Hat sich aber das Männchen an einen Zweig angehängt; so wird es unter der Haut, die es bedeckt, und ihm statt einer Schaale dient, eine Nymphe, aus der es nachgehends rücklings, als eine kleine zweyflüchtige Fliege herauskömmt, die hinten zweien lange Fäden, als einen doppelten Schwanz, trägt. Es verwandeln sich also die Männchen der Gallinsekten, die Weibchen aber nicht. Folglich können sie zu keiner der vier Swammerdamischen Klassen gerechnet werden, es müßte denn noch die vierte seyn, weil die Verwandlungen des Männchens unter der eigenen Larvenhaut geschehen.

Ich muß zulezt noch ein Insekt anführen, welches schlechterdings zu keiner dieser Klassen gehört. Es ist die Spinnenfliege (*Hippobosca* Linn.), von welcher **Reaumur**\*) entdeckt hat, daß sie ein so großes Ey legt, woraus nachher eine eben so große Fliege, als die Mutter kömmt, ohne daß dies Ey im geringsten vorher wachse und größer werde, wobei dies das sonderbarste ist, daß das Insekt nicht als ein Wurm oder Larve, sondern als eine wahre Fliege aus dem Ey komme. Folglich geschieht die Verwandlung selbst unter

\*) Tom. 6. Mém. 14. Bonnet Consider. sur les Corps organ. Tom. 2. Art. 322-324, nach meiner Uebersetzung 2ter Th. S. 195. ff. G.



der Eierschaale. Denn der Beobachter hat gefunden, daß die Fliege, bevor sie aus dem Eie kommt, in der Eierschaale eine Nymphe gewesen sey. Er vermuthet sogar, daß die Nymphe zuerst habe der länglichte Ball werden müssen, wie solches den Nymphen der gemeinen zweiflügligten Fliegen auch begegnet. Um sich davon zu überzeugen, hat er dergleichen seit einigen Tagen erst gelegte Eier in Wasser kochen lassen, und hernach das Insekt, da es noch die Gestalt eines länglichten Balls hatte, herausgezogen. In diesem Fall würde das Insekt zur vierten Klasse der Verwandlungen gehören; es sind aber die Insekten derselben erst Larven gewesen, welche vorher, ehe sie Nymphen werden können, wachsen müssen; allein die Spinnfliege wächst unter der Gestalt eines Eies, worinnen sie alle ihre Verwandlungen zu Stande bringt, und als eine Fliege herauskömmt. Es scheint dies also eine ganz besondere Verwandlung zu seyn, man müste denn das Ey als eine eigentliche, oder als eine eiförmige Larve betrachten wollen. Die Wahrheit zu sagen, scheint mir diese Vorstellung hier sehr paßend zu seyn. Dieses die von der Fliege gelegte Ey ist vielleicht nichts als eine wahre Larve, die gleich nach ihrer Geburt nichts anders zu thun hat, als ihre innern Theile von der Haut, die sie bedeckt, und ihnen alsdenn statt der Schaale dient, loszumachen, die hernach den Stand des länglichten Balls durchgeht, um zu dem Nymphenstande zu kommen, und wovon endlich die Fliege am Vorderende die Klappe abstößt, um herauszukommen. Was mich in dieser Meynung bestärkt, daß das vermeynte Ey die Larve selbst sey, ist erstlich: weil man darinnen keinen Embryo findet, sondern nach *Reaumur's* Bemerkung, alles, womit das Ey angefüllt ist, das Insekt selbst ist; zweitens, daß er sich das Ey, zu der Zeit, da es entweder noch in Mutterleibe, oder den Augenblick erst gelegt war, hat zusammenziehen, und ausdehnen sehen, welches doch wohl von keinem eigentlichen Eie gilt. Obgleich diese Erklärung das Wunderbare bey der Verwandlung dieser Fliege etwas zu vermindern scheint, und sie wieder zu den Verwandlungen der blauen Fleisch- oder lebendig gebährenden Fliegen bringt; so würde es doch immer sehr sonderbar bleiben, eine eiförmige Larve ihre ganze Größe in Mutterleibe erreichen, und nicht eher herauskommen zu sehen, als bis sie zu dem letzten Ziele ihres Wachsthums gelangt ist. Doch ich gebe diese Meynung für nichts als eine bloße Muthmaßung aus, die erst durch neue Beobachtungen bestätigt werden muß.



# Abhandlungen

## zur

# Geschichte der Insekten.

### Erste Abhandlung.

Von denen Insekten überhaupt, welche vier bestäubte Flügel, und einen spiralförmig gewundenen Saugrüßel haben, und von den Tagfaltern (Papillons) insbesondere \*).

In dem ersten Bande dieser Nachrichten habe ich allgemeine Beobachtungen vor-  
ausgeschickt, aber auch verschiedene Tag- und Nachtfalter mit ihren Raupen be-  
schrieben. Da ich aber mit der Zeit in der Geschichte dieser Insekten ganz neue  
Einsichten erhalten, und an verschiedenen neuen Arten derselben besondere Bemerkungen  
gemacht habe; so muß ich jetzt noch einmal auf dieselben zurückkommen.

Bisher

\*) Dies sind die *Lepidoptera* Linnæi S. N. ed. XII. p. 558. Müllers E. N. S. 5. Th. 1. B. S. 542. P. Cramer Pap. exot. T. I. Ded. VII. Sulzers Gesch. S. 115. System. Verzeichn. der Schmetterl. der Wiener Gegend. gr. 4. 1776. Nach des neuesten Entomologen, Herrn Io. Christi. Fabricii Syst. Entomologiae. Flensb. et Lips. 8. 1775. pag. 442. Glossata: Zungenmäuler Os palpis linguaue spirali. Selbiger ist bey seinem neuen System einen ganz neuen Weg eingeschlagen, und hat die Charaktere bloß von den Greifwerkzeugen der Insekten hergenommen.

„Novam, sagt er in den Prolegomenis, ideo viam tentabo, characteres et classum et generum ex instrumentis cibariorum desumens. Præbent sane sufficientes, præbent constantes et genera multo naturaliora, nemlich

von den Labiis, Lippen,  
Maxillis, Kinnbacken, Greifzangen,  
Palpis, Fühl- oder Greifspitzen,  
Lingua spirali, Zunge,

Rostro, Schnabel,  
Proboscide, Rüssel,  
Haustello, Saugpumpe.

„Nomina heist es weiter, et generica et tri-  
vialia semper retinui. Mutata nunquam vsum,  
„saepius confusionem, præbent.”

„Synonyma apposui e Systematicis et Ichnio-  
graphis præstantioribus. E primis summum  
„Linné, lynceum Geoffroy, accuratissimum Ra-  
„jum, ex ultimis solidissimum Roessel, nitidissi-  
„mum Sepp, et dicissimum Drury semper addidi,  
etc.” Der Verfasser hat sich nach der zwölften  
Linneischen Ausgabe gerichtet. Denn das der  
Linne so angeführet wird: *Linn. Syst. Nat. 11.*  
ist offenbar ein Druckfehler durch das ganze Buch  
durch, da statt II, welches den zweyten Theil des  
ersten Bandes andeuten soll, I gesetzt worden. Es  
bleibt aber allezeit eine unbequeme Sache, ein Sy-  
stem auf solche Merkmale und Organen zu bauen,  
die man erst durch das Mikroskop suchen muß. S.  
Bekmanns phys. oekon. Bibl. 7 B. 2 St. p. 375. S.



Bisher war ich immer der Meinung, man müsse die Papilionen und Phalänen, als ein und eben dasselbe Geschlecht betrachten \*). Dazu hatte mich die Aehnlichkeit in ihrer äußerlichen und innerlichen Gestalt, nicht nur im Stande ihrer Vollkommenheit, sondern auch vor ihrer Verwandlung, im Raupen- und Puppenstande, verleitet. Inzwischen finden sich doch einige deutliche Kennzeichen, welche zu erfordern scheinen, daß sie unter verschiedene Geschlechter, wiewohl unter eine Abtheilung gebracht werden. Das hat bereits Linne in seinem Natursystem, und Geoffroy in seiner Histoire des Insectes, qui se trouvent aux environs de Paris, gethan \*\*).

In der That findet sich auch mehr Verschiedenheit zwischen einem Papilion und einer Phaläne, als zwischen einem Falken, und einer Nachtule, und gleichwohl gehören, nach dem Zeugniß aller Naturforscher, diese beyden Vögel unter zwey verschiedene Geschlechter. Ich will mich also jetzt, wenn ich einige Veränderungen, die ich für nöthig achte, ausnehme nach den Ideen gedachter beyder Schriftsteller richten, und die Insekten mit vier bestäubten, oder mit kleinen Schuppen bedeckten Flügeln, und die vor dem Kopfe zugleich einen spiralförmig gewundenen Saugrüßel haben, nemlich die Tag- und Nachtfalter, in fünf Geschlechter bringen.

Für das erste Geschlecht behalte ich den Namen Papilion, und rechne alle diejenigen Schmetterlinge dahin, die man als eigentliche Tagvögel kennet †). Ihr Charakter ist

1. Daß sie knopfförmige Fühlhörner haben, die am Ende dicker, als sonst wo, sind.
2. Daß sie die Flügel hoch, und dem Boden senkrecht tragen, wenn sie still sitzen, und beständig am Tage fliegen.

In dem vorhergehenden ersten Bande findet man verschiedene Arten davon abgebildet ††).

Der Charakter des zweyten Geschlechts ist

1. Daß sie keulenförmige, oder ziemlich prismatische (dreyseitige) Fühlhörner haben, die in der Mitte dicker, als sonst wo, sind.
2. Daß sie die Flügel dem Boden parallel, oder wagerecht ausgebreitet tragen, so daß der Hinterleib frey bleibt.

Einige

\*) 2te Abhandlung 1 Th. 1 Qu. S. 47.

\*\*) P. Cramer Pap. exot. T. I. Praef. 8. suiv. S.

†) S. Onomat. hist. nat. P. VI. p. 8. Papilio, Papilionenschmetterling, Zwiefalter, Buttervogel, Sommervogel.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 564. Tagvögel.

Sulzers Gesch. S. 135.

Wien. Schmett. S. 16. 158. Espers 1 Heft. p. 19.

Schwenkf. Theriotr. Silef. p. 547.

P. Cramer Pap. exot. Tom. I. Praef. p. 10. S.

††) Tab. 15, F. 8. 9. Tab. 18, F. 12. 13. Tab. 20, F. 9. 10. etc.



Einige fliegen bey Tage, die übrigen aber gemeinlich des Abends und Morgens, oder in der Abend- und Morgendämmerung. Ich nenne sie Brummer (Papillons-bourbons), weil sie im Fluge ein Gsumme machen. Ihre Raupen sind unter dem Namen *Sphinx* bekannt, den Linne und Geoffroy auch dem vollkommenen Insekte beylegen. Im ersten Bande findet man davon einige Abbildungen \*).

Die im dritten Geschlecht haben

1. Solche Fühlhörner, die vom Anfange an immer dicker werden, und gleichsam einen spitz zugehenden Kolben formiren.

2. Auf beyden Seiten herabhängende Flügel, die den ganzen Körper bedecken, und auf dem Rücken eine Art von Dache formiren. Sie fliegen selten, und verbergen sich auch am Tage nicht. Ich nenne sie Papillons-phalänen, weil sie in ihrer Gestalt von beyden etwas haben. Dahin gehören die *Sphinges adscitae* des Linne \*\*) und die Bockshörner (Beliers) des Geoffroy. Von der Art ist die vom Reaumur Tom. I. Tab. 12. F. 15. 16. 17. vorgestellte Phaläne.

Das vierte Geschlecht begreift die, welche

1. Fadensörmige Fühlhörner,

2. Aestige Flügel haben, die in der Länge herunter in verschiedene länglichte, und auf beyden Seiten mit gebärten besetzte Stücken zertheilt sind, welche Härte mit den Federn eine Aehnlichkeit haben. Ich nenne sie Phalänen-mücken (Phalenes-tipules), weil sie in einigen Stücken den Phalänen, in andern den Mücken gleichen. Dies sind die Federeulen des Linne, Phalaenae *Alucitae* †) und die *Pterophores* des Geoffroy.

Endlich bringe ich die eigentlich sogenannten Phalänen, die unter dem Namen Nachtfalter bekannt sind, in das fünfte Geschlecht. Ihr Karakter besteht

1. In fadensörmigen, und vom Anfange bis zur Spitze immer abnehmenden Fühlhörnern.

2. In herabhängenden, und nach dem Boden zu, oder eigentlich dem Boden horizontal stehenden Flügeln, wenn sie still sitzen. Sie fliegen insgemein des Nachts, und verbergen sich bey Tage. Viele davon sind im ersten Bande vorgestellt ††).

Ueber:

\*) Tab. 8. F. 5. 9. 11. Tab. 9. F. 8. 9. Tab. 10. F. 3.

S. nach meiner Uebers. 1. Qu. 2te Abhandl. mit denen dabey befindlichen Anmerkungen S. 47.

Davon besondere Anmerkungen in dem Wiener Werke, wo dieses Geschlecht sehr natürlich Schwärmer genannt wird S. 22. 24.

P. Gramer Pap. exot. Pref. 12. 13. G.

\*\*) S. N. ed. XII. pag. 805. Bastarte. S. Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. S. 644. G.

†) S. N. ed. XII. p. 899. Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. S. 759. Federeulen. G.

††) Tab. 5, Fig. 14. 22. 23. Tab. 7. F. 5. 6. Tab. 12, F. 8. 9. Tab. 27. F. 8. 9. Linn. S. N. ed. XII. p. 808. Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. S. 649. G.



Ueberhaupt besteht der Körper dieser Insekten mit vier bestäubten oder mit kleinen Schuppchen belegten Flügeln, und einem spiralförmigen Saugrüßel, die wir eben jetzt in fünf Geschlechter getheilt haben, aus drey Stücken: dem Kopfe, dem Brustschilde (oder Vorderleibe), und dem Hinterleibe, den einige Schriftsteller auch den eigentlichen Körper nennen. Alle diese Theile sind gemeiniglich sehr haaricht, und mit Schuppen bedeckt. Am Kopfe sitzen zween neßförmige Augen, zwey Fühlhörner, ein spiralförmiger Saugrüßel, zwei Bartspitzen, die man auch Seiten-Bärte (Cloisons) nennen kann, zwischen welchen der Saugrüßel, als zwischen zwei Scheidewänden liegt. Unter den Schwärmern (Sphinges) und Phalaenen findet man einige Arten, die einen überaus kleinen und kaum gerollten Saugrüßel haben, der bey andern gar nicht sichtbar ist. Diese Insekten haben sechs Füße deren jeder aus drey mit einander durch Gelenke verbundenen, Haupttheilen: der Hüfte, dem Schenkel, und dem Fußblatte besteht. Das Fußblatt besteht wieder aus fünf Gelenken, und am Ende sitzen zwey hornartige Häkchen oder Krallen.

Alle Insekten dieser fünf Geschlechter kommen als Raupen aus den Eiern, die sich, wenn sie zu ihrer völligen Größe gediehen sind, in Puppen, und hernach in die vollkommenen Insekten verwandeln, die mit Flügeln versehen, und nun im Stande sind, ihr Geschlecht fortzupflanzen \*).

Von

\*) Nach der neuesten Eintheilung des Herrn Prof. Fabricius in seinem Syst. entomol. gehdren alle diese fünf Klassen zu den *Glossatis*, denen er diesen Charakter beygelegt hat: Os palpis, linguaue spirali. Diese Glossata oder die ganze Abtheilung der Schmetterlinge hat er wieder unter folgende zwölf Geschlechter gebracht.

1. *Parilio*. Palpi duo reflexi. Lingua spiralis, exserta. Antennae extrorsum crassiores.

2. *Sphinx*. Palpi duo reflexi, pilosi. Lingua spiralis, plerisque exserta. Antennae squamatae.

3. *Sesia*. Palpi duo reflexi. Lingua exserta, truncata. Antennae cylindricae.

4. *Zygaena*. Palpi duo reflexi. Lingua exserta, setacea. Antennae medio crassiores.

5. *Bombyx*. Palpi duo compressi, reflexi. Lingua brevis, membranacea. Antennae filiformes.

6. *Noctua*. Palpi compressi, pilosi; apice cylindrici, nudi. Lingua porrecta, cornea, Antennae setaceae.

7. *Phalaena*. Palpi cylindrici. Lingua porrecta, membranacea. Antennae filiformes.

8. *Pyralis*. Palpi mediusculi, basi cylindrici, medio dilatato ovati, apice subulati.

9. *Hepialus*. Palpi duo reflexi, pilosi. Rudimentum linguae bifidum inter palpos. Antennae moniliformes.

10. *Pterophorus*. Palpi lineares. Lingua exserta, membranacea. Antennae setaceae.

11. *Alucita*. Palpi duo ad medium bifidi: lacinia interiore acutissima. Antennae setaceae.

12. *Tinea*. Palpi quatuor inaequales. Antennae setaceae.

Eine weit natürlichere Eintheilung der Schmetterlinge haben die Theresianer in ihrem System. Verz. der Schm. der W. G. mit vielen überaus seltenen praktisch-ökonomischen Anmerkungen, und noch vor ihnen der Herr Konr. Meinel zu Quedlinburg im 2ten B. der Beschäftigungen der Berlin, Gesellsch. Naturf. Fr. S. 420. geliefert. G.



Von den Tagsschmetterlingen, oder Tagvögeln überhaupt.

Die Raupen, die sich in eigentliche Tagsschmetterlinge oder Falter \*) verwandeln, sind in ihrer äußerlichen Gestalt sehr verschieden. Einige sind glatt, und auf der Haut weich anzufühlen; andere sind zwar auch ohne Haare, aber bey dem Berühren etwas chagrinartig oder rauch. Noch andere sind halbrauch, oder mit kurzen Haärchen bewachsen, daß man doch die Haut noch etwas sehen kann, und wieder andere sind so beschaffen, daß man sie Kellerrurmartige Raupen (*Chenilles-Cloportes*, nennt \*\*). Endlich verwandeln sich auch die Dornraupen aller bisher bekannten Arten beständig in Tagsschmetterlinge \*\*\*); niemals aber werden sich ganz rauche Raupen in Tagvögel verwandeln, sondern es entstehen daraus lauter Phalänen. Auch muß man hierbey noch bemerken, daß keine Spannraupe einen Tagvögel hervorbringt. Dies sind einige allgemeine Regeln, die man hier voraussetzen muß.

Die Fühlhörner der Tagsschmetterlinge sind dünne, fadenförmige, sehr biegsame und bewegliche Stangen, die aus vielen Gelenken bestehen. Von der Wurzel an bis nahe ans Ende sind sie gleich dick, endigen sich aber mit einem kolben- oder knopfförmigen Kopfe, der bald länglichter, bald rundlichter, zuweilen platt, und am Ende gleichsam abgestutzt ist. Nach dieser Knopf besteht sogar aus Gelenken, oder Ringen, und wegen dieser Aehnlichkeit nennt man sie Keulen- oder knopfförmige Fühlhörner (*Antennes à bouton*, *Antennas clavatas*).

D. 2

Jhr

\*) S. Wegen der guten teutschen Benennungen vorzüglich das oben angeführte Systematische Verzeichniß der Schmetterlinge in der Wiener Gegend. Wobey zu wünschen wäre, daß dieselben, da sie den Sprachgebrauch und der Natur sehr angemessen sind, allgemein möchten angenommen werden. G.

\*\*) Schildraupen, die sich mehrentheils in Argus-Schmetterlinge verwandeln. *Plebeji rural*. Linn. *Plebejus communis*, ou *Cloportes*; bey den Holl. Schildpadderjes. S. P. *Cramer* Pap. exot. Tom. I. pref. p. 12. G.

\*\*\*) In dem saubern Werke des Sepp habe ich einige neue und besondere Beobachtungen wahrgenommen, die diesem genauen Kenner und Zeichner allein eigen sind. Ich rechne unter andern dahin, daß er durch die Erfahrung dargethan hat: wie nicht alle Tagvögel der ersten Röfelschen Klasse, nemlich die, welche nur vier Gehfüße und zwey kurze Flügel haben, wie man bisher geglaubt hat, aus lauter Dornraupen entstehen müssen. Er hat z. E. im I. St. Tab. 5 den Pap. *Furtina* Linn. S. N.

ed. XII. p. 774. no. 155; das gelbe Sandauge vorgestellt, den Köfel im 3. B. Tab. 34. F. 7, 8, abgebildet hat. Letzterer sagt: er habe bey den jungen Räupchen durch das Vergrößerungsglas Dornspitzen wahrgenommen; sie wären ihm aber alle gestorben. Allein Sepp hat die Raupe auf dem Waldgrase gefunden, und sie ohne Dornen abgebildet. Vielleicht geht es mit diesen so wie mit den jungen Räupchen der *Phalaena Tau*, die auch mit Dornspitzen aus den Eiern kommen. S. Röfels 3. B. Tab. 70, F. 4, 5 und solche hernach bey dem Häuten verlieren S. Röfels 3. B. Tab. 68. F. 1. Ueberhaupt scheint das Seppsche Werk noch wenig genutzt zu seyn, da es doch viele neue und interessante Sachen enthält. Nachrichten davon findet man in dem 7. 1sten Stück der Jemaischen gelehrten Zeitungen 1775. pag. 595, und Beckmanns physik. oekon. Bibl. 7. B. I. St. S. 107, 108. wobey ich nur erinnere, daß mein Exemplar fast so viel, als das Göttingische begreift, und bis auf die 6te Tafel, des 6ten Stückes gehet, worauf *Phal. Linn. Geom. Crataegata* no. 243. abgebildet ist. G.



Ihr Saugrüßel ist insgemein sehr lang, und, wenn er in Ruhe liegt, wie eine Uhrfeder spiralförmig zusammengewunden.

Alle TagSchmetterlinge haben sechs Füße; es gibt aber welche, die nur viere zum Gehen gebrauchen; da die beyden vordersten dazu gar nicht gemacht sind. Folglich gehen und ruhen diese Papillions nur auf vier Füßen \*). Die hornartigen Krallen an den Fußblättern sind doppelt, oder haben zwei Spitzen.

Ich theile die eigentlichen TagSchmetterlinge auch in fünf Familien, und nehme dabey eben die Charaktere an, wornach der Herr von Reaumur \*\*) die Klassen seiner Tagvögel geordnet hat, nur nehme ich die 6te und 7te aus, weil ich deren Papillions nicht wohl unter die Tagvögel rechnen kann.

1. In die erste Familie bringe ich also die, welche sechs gleiche Füße haben, worauf sie auch gehen, und bey denen der Unterrand der Unterflügel um den Leib herumtritt.

2. In die zweite die, welche zwar sechs gleiche Füße haben, auch auf diesen sechs Füßen gehen; bey denen sich aber der Unterrand der Unterflügel über den Rücken herkrümmt, und solchen bedeckt. Dies ist die vierte Klasse der Reaumur'schen Tagvögel \*\*\*).

3. In die dritte Familie die, welche sechs gleiche Gehfüße haben; deren Oberflügel aber, wenn sie aufgerichtet stehen, niemals dem Körper perpendicular, sondern immer in einer hinterwärts, in Absicht der Linie des Körpers gebogenen Stellung stehen. Sie haben auch dies Besondere, daß ihr Körper gegen ihre übrige Größe dicker ist, und ihre Flügel kurz, oder nicht länger, als der Körper sind. Diese Klasse kommt mit der fünften Reaumur'schen †) überein. Diese Papillions, sagt der berühmte Beobachter, tragen gemeinlich, wenn sie still sitzen, ihre Flügel dem Boden parallel, oder stellen sie wenigstens niemals so weit in die Höhe, daß die beyden Oberflügel über dem Körper dicht an einander träten. Allein diesen Umstand habe ich nicht immer so befunden, vielmehr unter denselben einige gesehen, die ihre Oberflügel so in die Höhe stellten, daß sie so gut als bey den beyden vorigen Arten zusammenstießen;

4. In die vierte Familie die, welche nur mit vier Füßen gehen, und die beyden Vorderfüße vor der Brust liegen haben, welches keine eigentliche Füße sind; sondern sich wie die kleinen Zobel'schwänze endigen. Dies ist die zweite Klasse der Reaumur'schen ††) Papillions.

5. In die fünfte Familie endlich die, welche nur auf vier Füßen gehen, deren zween Vorderfüße aber an der Brust sitzen, wie andere Füße gebildet, aber so klein sind, daß man sie Miniaturfüßchen nennen kann. Die dritte Reaumur'sche †††) Klasse.

I. Von

\*) S. die erste Klasse der Mößel'schen Tagvögel. S.

\*\*) Tom. 1. Part. 1. Mém. 6. p. 328.

\*\*\*) Mém. 6. p. 344.

†) Tom. 1. Part. 1. Mém. 6. p. 346

††) Mém. 6. p. 341.

†††) Tom. 1. Mém. 6. p. 339.



# I. Von den Tagvögeln erster Familie.

Man erinnere sich aus dem vorhergehenden, wie wir diese Papilions bezeichnet haben. **Reaumur** \*) hat den Stand ihrer Flügel folgendermaßen beschrieben: „Die Unterflügel, sagt er, gehen unterwärts krumm um den Leib herum, und treten in der ganzen Länge von der Mitte des Leibes mit den Händen zusammen: so daß der Flügel, der unten hohl ist, gleichsam eine Forme abgiebt, in welche der halbe Leib einpaßt, und folglich der ganze Leib davon unten und oben bedeckt wird.“ Man merke aber, daß die Flügel den ganzen Leib nicht eher bedecken, als wenn sie der Papilion hoch, und dem Boden dergestalt perpendicular trägt, daß die Oberflügel über dem Rücken dicht zusammenstoßen, welches ihre natürliche Stellung ist, wenn der Papilion still sitzt.

Bei den meisten dieser Papilions ist der Flügelrand rundlich und gerade; doch haben einige auch eckige Flügel, und andere an den Unterflügeln eine Art von Anhänge, der einem Schwänzchen ähnlich ist.

Alle Arten dieser Tagsschmetterlinge kommen aus sechzehnfüßigen Raupen, deren es drey Sorten gibt. Die ersten haben bald mehr, bald weniger, aber so kurze Haare an sich, daß die Farben der Haut doch durchscheinen: sie sind höchstens nur halbhaarichte zu nennen \*\*), wie denn auch bey einigen die Haare länger und zahlreicher, als bey andern, sind. Die zweite Sorte ist glatt, \*\*\*) oder bennähe glatt, doch ist die Haut oft chagrinartig, und spröde anzufühlen. Zu der dritten Sorte gehören die Schildraupchen (Chenilles - cloportes), †) die einen platten, aber breiten Körper haben, und insgemein den Kopf unter dem ersten Ringe verstecken. Sie verdienen eine besondere Beschreibung.

Die Schildraupen sind in der Gestalt von andern sehr verschieden, und sehen einigermaßen wie die Kellerrwürmer (Cloportes) aus, von denen sie den Namen: Chenilles-cloportes führen. Der Leib ist länglich ††), aber sehr platt, besonders unten †††), und an beyden Enden rundlich eingefast. Vorn ist er breiter, als hinten. Die Rückenringe liegen nach den Seiten zu in einer schrägen Fläche; aber längs dem Rücken herunter sind sie flach. Der erste Ring ist der größte, und, wenn die Raupe still sitzt, bedeckt solcher den ganzen Kopf, so daß dieser selbst etwas im Ringe steckt. Hierinnen kömmt die Raupe mit den Larven der Schildkäfer (Scarabes - tortues, Cassidae) überein. Gegen den Körper ist der Kopf sehr klein, gleicht aber übrigens dem Kopfe anderer Raupen. Sie haben sechzehn Füße, nemlich acht häutige Mittel- und zween Hinterfüße. Die erstern sind kurz, und haben nur einen halben Hakenkranz. Sie kriechen sehr langsam, als rutschten sie nur auf dem Boden hin, und dies vergrößert bey'm ersten Anblick die Aehnlichkeit mit den Kellerrwürmern.

Q 3

Alle

\*) Tom. I. Mém. 6. p. 267.

\*\*) 1 Theil Tab. 14, § 15.

\*\*) 1 Theil Tab. 15, § 1.

†) 1 Theil Tab. 4, §. 9 10. 11.

††) 1 Theil Tab. 4, §. 10.

†††) 1 Theil Tab. 4, §. 11.



Alle Raupen dieser ersten Familie der Papilionen hängen sich, bey der Verpuppung, an einem Gürtel auf, der ihnen über den Leib geht. Dies ist eine allgemeine Regel, wo- bey keine Ausnahm statt findet; die Schildraupchen aber verfahren hierinnen anders, als die übrigen Raupen, und hängen sich nicht hinten auf. Reaumur \*) hat das Verfahren der Raupen, die sich mit einem seidenen Gürtel um Leibe aufhängen, umständ- lich beschrieben, wohin ich meine Leser verweise.

Die Puppen derer Raupen, die sich in einem seidenen Gürtel auf- und zugleich hin- ten an ein Klümpchen Seide anhängen, sind beständig eckige, weil sie lauter spitze Ecken am Leibe haben. So sitzt ihnen auch immer vor dem Kopfe eine eckige Spitze, wie eine Nase. Dies ist wieder eine allgemeine Regel; aber die Schildraupenpuppen \*\*) sind nicht eckig; sondern gleichen mehr den kegelförmigen, unterdessen ist ihre Gestalt eben nicht recht kegelförmig, weil beyde Enden rundlicht zugehen, und das Hinterende, das nicht wie bey den kegelförmigen spitz zuläuft, ist eben so dick, als das Vorderende.

Im ersten Theile habe ich dreyerley Arten von den Tagfaltern dieser ersten Fa- milie beschrieben; es waren nemlich folgende:

1. Der zitrongelbe Papilion mit eckigen Flügeln, und einem orangegelben Punkt auf jedem Flügel \*\*\*).

*Papilio Danaus Rhodami.* Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1042. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 765. no. 106.

*Geoffroy Ins.* Tom. 2. p. 74. no. 47. le citron.

*Schaeff.* Icon. Tab. 35. F. 1/2. 3.

2. Der

\*) Tom. I. Part. II. Mém. 11.

\*\*) 1 Theil Tab. 4, F. 12. 13.

\*\*\*). *Papillon de la canicule*, der Zunders- tagspapilion, weil dieser Vogel sowohl im Früh- jahr, als im Winter schläfer, und in den Hundsta- gen, also im Jahre zweymal erscheint. 1 Th. t. 15. f. 8. 9. 1. Qu. S. 54. 106. Vorr. Ich setze noch die neuesten Schriftsteller hinzu, die ich bey der Bearbeitung des ersten Theils nicht anführen konnte.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 594. no. 106. der Citronenpapilion.

Schöflins Verz. Schweiz. Ins. S. 29. no. 555. der Citronenvogel.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 2 Th. S. 971. no. 1. der ganz gelbe Tagvogel; der gelbe Saulbaumvogel.

Naturforscher 6 St. S. 4. no. 7. Schrö- ters Abhandl. 1 Th. S. 201.

Neuer Schauplatz der Natur 2 B. S. 157. Citronenvogel.

System. Verz. der Schmetterl. der Wien. Geg. S. 164. E. Seitenstreifraupen; Larvae Pallidiventre; gelbe Falter; Pap. *Danae flavi*: no. 1. Kreuzdornfalter (*Rhamni cathartici*).

Onomat. hist. nat. P. 2. p. 535. der schwefel- gelbe Zwiefalter; der Zunderschmetterling. P. 6. p. 145.

Schaeff. Elem. t. 94. f. 7.

Müllers Faun. Fridr. p. 33. no. 310. Zool. Dan. Prodr. p. 111. no. 1290.

Fabric. S. E. p. 478. no. 155.

Esper 1 Hest t. 4. f. 4. S.



2. Der Weißling mit schwarzen Flügeladern \*).

*Papilio Heliconius Crataegi*. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1034. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 758. no. 72.

*Geoffroy* Inf. Tom. 2. p. 71. no. 43. le *gaze*.

*Schaeff.* Icon. tab. 140. f. 2. 3.

3. Der schwarzgestreifte Streupunkt mit blauen Flügeln mit breiten schwarzem Bande, unten blaulich = perlgrau mit schwarzen Punkten \*\*).

*Papilio Plebejus Argiolus*. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1076. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 790. no. 234.

Dieser Papilion kommt von einem Schilbdraupchen auf der Schwarzerl (*Rhamnus Frangula* Linn.).

In den Wäldern habe ich einen ganz weißen Papilion Tab. I. Fig. I. von mittelmäßiger Größe angetroffen, den ich

4. Den

\*) *Papillon blanc à nervures noires*.

1 Th. 1 Qu. S. 43. 2 Qu. S. 25. t. 14. f. 19. 20.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 587. no. 72. der deutsche Weißling.

Giesflins Verz. S. 28. no. 546. der Baumweißling.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 818. no. 1. der Weißdornvogel.

System. Verz. der Schmetterl. der W. G. S. 163. D. Rückenstreifraupen; Larvae Mediotriatae; weiße Falter; Pap. *Danae candidi*.

(Les *Brassicaires*. Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 68. Les *Butyracés*. SEBA.) no. 1. Weißdornfalter.

*Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 53. der weiße Baumschmetterling.

*Fabric.* S. E. p. 466. no. 101.

*Harris.* t. 9. f. 1. k.

*Hoefnag.* Inf. t. 10. f. 14.

*Scop.* Ann. 5. hist. nat. p. 112. no. 114.

*Mülleri* Faun. Frida. p. 32. no. 304.

— — Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1312.

*Esper* 1 Hest. t. 2. f. 3.

S. 47. Le *Gaze*. der braune Weißling; The white Butterfly whit black Veins; De groote gestreepte Wijjes - Uinder. G.

\*\*) *Papillon Argus à bandes noires*; der schwarzbandirte Argus-Schmetterling.

1 Th. 2 Qu. S. 63. 64. 65. t. 4. f. 14. 15.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 626. no. 234. der Streupunkt.

Giesflins Verz. S. 31. no. 598. der Bläuling.

Martini allgem. Gesch. der Natur 3 B. 1 Abth. S. 210. der kleine hellblaue Argus-Schmetterling.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 734. no. 10. der kleine Argus.

Röfels Inf. 3 B. t. 37. f. 3. 4. 5. (nach Giesflin)

Naturforscher 6 St. S. 7. no. 30.

Pontopp. N. G. v. D. S. 218. no. 29.

Schriften der Dronth. Ges. 2 B. S. 367.

System. Verz. der Schmetterl. der W. G. S. 184. N. Hochschildraupen; Larvae Gibbosetatae; vieläugigte Falter; Pap. *Polyophthalmi*. Aldrov. Les *Argus*. Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 61. Les *Campagnards*. Seba. no. 8. Saulbaumsfalter.

*Fabric.* S. E. p. 525. no. 347. *Schaeff.* Icon. t. 185. f. 1. 2. *Scop.* Entom. carn. p. 177. *Catholicon* A. p. 472. *Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 31. *Mülleri* Faun. Fr. p. 36. no. 337. Zool. Dan. Prodr. p. 115. no. 1318. G.



4. Den Papilion mit ovalen ganz weißen Flügeln nenne, davon einige derselben am Ende der Oberflügel einen schwärzlichen Punkt haben \*).

*Papilio Danaus Sinapis*. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1038. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 760. no. 79.

Die Flügel dieser Papilions sind oval und am Ende rundlicht, so daß sie hier keine Winkel formiren. Sie sind ganz weiß, und ohne Flecke. Den einigen einzelnen findet sich nur oben am Rande der Oberflügel ein großer rundlichter fahlschwarzer Fleck. Der Kopf und Leib ist schwärzlich, die Raupe aber kenne ich nicht \*\*).

## II. Tagvögel zwoter Familie.

Diese Papilions haben wie die vorigen sechs gleiche Gehfüße; ihr besonderer Charakter aber besteht darinnen: daß sich ein Theil von jedem Unterflügel über den Körper herschlägt, und sie beyde gleichsam eine Rinne formiren, worinnen derselbe liegt. So lautet die Reaumur'sche Beschreibung †).

In Schweden gibt es wenig dieser Papilions. Einige haben hinten am Rande der Unterflügel einen länglichten Anhang, der eine Art von Schwanze formirt, andere aber nicht.

Ihre Raupen sind auch verschieden. Sie haben sechzehn Füße; einige aber sind ganz glatt, andere hingegen nicht völlig, sondern mit vielen kurzen Haärchen bewachsen, daß man aber doch die Farben, und Flecke der Haut sehen kann. Die mir bekannt gewordenen Raupen dieser Art Papilions haben ein sonderbares fleischichtes Horn mit zween Aesten, daß sie bey gewissen Gelegenheiten über den Hals, nemlich zwischen dem Kopfe und dem ersten Ringe hervorstecken. Es ist biegsam, und zieht sich wie die Schneckenhörner in sich selbst ein und aus. Doch kann ich nicht mit Gewisheit sagen, ob es alle Raupen dieser Art Papilions haben ††).

Einige

\*) *Papillon tout blanc*, der ganz weiße Schmetterling. Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. S. 588. no. 79. der Senfweißling. Süßflins Verz. S. 28. no. 550. Berlin. Magaz. 2 B. S. 74. no. 34. Wiener Schmetterl. S. 163. no. 5. Senffalter *Fabric.* S. E. p. 470. no. 114. *Harris.* t. 19. f. t. *Schaeff.* Icon. t. 97. f. 8-11. t. 140. f. 4. 5. *Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 151. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 33. no. 308. Zool. Dan. p. 113. no. 1316.

*Esper* 1 Hest S. 59 t. 3. f. 4. der Kohlweißling ohne Flecken; *Pap. tout blanc*; *Smal white wood Butterfly*. G.

\*\*) Herr Prof. Müller l. c. sagt von der Raupe: man trifft sie auf Senf, Kohl und ähnlichen Gemüsen an, und sie sehen sich auch, wie die Schmetterlinge, einander gleich. *Fabricius* l. c. *habitat in brassica, sinapi, rapa*. Sie gehören zu den Rückenstreifraupen, die sich in lauter weiße Falter verwandeln. S. das Wiener Werk S. 162. G.

†) *Mém.* Tom. I. *Mém.* 6. p. 339.

††) Sie haben sie alle, sowohl als die Raupen der durchsichtigen Falter. S. *Wien. Schmetterl.* S. 160. 161. G.



Einige dieser Raupen spinnen einen seidenen Gürtel um sich herum, und hängen sich mit den Hinterfüßen in ein Klümpchen Seide, wenn sie sich verpuppen wollen. Die Puppen sind eckig mit zwei Spitzen, oder zwei Arten von kurzen und kegelförmigen Hörnern vor dem Kopfe. Andere verpuppen sich in einigen zusammengesponnenen Blättern. Ihre Puppen bleiben also nicht bloß; sondern liegen in einer Art von groben Gespinnste, obgleich Tagfalter von ihnen kommen. Sie sind auch nichts weniger als eckig, sondern kegelförmig ohne hervorstehende Spitzen, und bloß an den Seiten des Bruststücks zeigen sich ein Paar runde Buckeln.

In Indien finden sich verschiedene Arten von Papilions, die zu dieser Klasse gehören. Sie sind insgemein groß, und mehrertheils von denen, welche der Ritter Linne Papiliones Equites Trojanos et Achivos \*) genannt hat.

Unter denen Papilions in Europa, und besonders in Schweden, ist unstreitig der, den die Mad. Merian in ihrem Insektenwerke *Basse la Reine* nennt, einer der schönsten, und größten hier zu Lande. Es ist

1. Ein Tagsschmetterling, mit gelben, schwarzgefleckten und gestreiften Flügeln, dessen Unterflügel wie ein Schwanz hervorstehen, und eine Reihe blauer Flecken haben \*\*).

*Papilio Eques Machaon.* Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1031. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 750. no. 33.

*Geoffroy* Ins. Tom. 2. p. 54. no. 123.

*Le grand papillon à queue, du fenouil:* der große geschwänzte Fenchelvogel.

*Schaeff.* Icon. tab. 45. f. 1. 2.

*Merian.* Ins. Tab. 38. \*\*\*).

**Reaumur** hat die vollständige Geschichte dieses Vogels und seiner Raupe beschrieben, die auf dem Fenchel, und einigen andern Schirmtragenden Pflanzen lebt. Ich habe sie aber auch auf der Raute und auf den Orangebäumen angetroffen. Den 16ten Julius

\*) *Syst. Nat.* ed. XII. p. 744. 748.

\*\*) *Papillon Basse la Reine*, der Königinn Page.

\*\*\*) Müllers *L. N. S.* 5 Th. 1 B. p. 575. no. 33. t. 15. f. 3 der Königinnen Page; *Page de la Reine*; der Schwalbenschwanz. *Fuchs's* Verz. p. 28 no. 543. der Schwalbenschwanz. Berlin. Magaz. 2 B. S. 58. no. 1. *Sulzers* Kennz. t. 13. f. 82. Wiener Schmetterlinge S. 161. C. Spreckenraupen; Larvae variegatae; Großschwänzige Falter;

*Les grands Portes-queue.* *Geoffr.* Les Pages. *Sebae.* Thes. No. 2. Fenchelfalter. *Onomat.* hist. nat. P. 2. p. 143. Dill-Rauten. *Selleri-Bibernellschmetterling.* P. 6. p. 98. *Catholicon* B. p. 93. *Fabric.* S. E. p. 452. no. 42. *Harris.* t. 36. f. 9. *Schaeff.* Icon. t. 45. f. 1. 2. *Petiv.* Mus. p. 35. no. 328. *Hoefn.* Ins. I. t. 12.

*Seba* Mus. 4. t. 32. f. 9. 10.

— — — t. 59. f. 12. 13.

*Mülleri* Zool. Dan. Prodr. p. 111. no. 1289.

*Esper's* 1 Hest. S. 31. t. 1. f. 1. der Schwalbenschwanz. G.



Julius fand ich eine ganz junge, und höchstens nur halbzöllige Tab. I, Fig. 2, die aber eine ganz andere Gestalt und Farbe, als die großen hatte. Die Grundfarbe war weißgelblich, mit vielen schwarzen und oraniengelben Flecken, die wechselsweise auf jedem Ringe in der Breite herumlagen. Auf dem sechsten und siebenten waren die wenigsten und kleinsten. Uebrigens hatten die schwarzen keine regelmäßige Gestalt Fig. 3; auf dem letzten Ringe lagen die meisten, und nur zween gelbe. Der Kopf war schmutzig weiß und schwarz gefleckt.

Auf den Ringen saßen kegelförmige Buckel *t t*, mit sehr kurzen Haärchen, und jeder hatte wenigstens sechs. Zwischen den Ringfugen lag eine schwarze Querstreife, oder es war vielmehr eine Reihe schwarzer Flecke, die man nicht eher ganz sehen konnte, als bis sich die Raupe zum Gehen ausstreckte. Die hornartigen Vorderfüße waren schwarz, und die häutigen Bauchfüße weiß, und schwarz gefleckt. Das gelbe gegabelte Fleischhorn hatte sie schon, und steckte es vor dem ersten Ringe hervor, wenn ich sie ängstigte.

Zween Tage nachher häutete sie sich, worauf die schwarzen Ringsflecke regelmäßiger wurden, und die Gestalt eines langen Vierecks hatten, auch durch kleine oraniengelbe Fleckchen von einander abgesondert wurden. Alledenn lagen auf jedem Mittelringe sieben schwarze, und sechs gelbe Flecke in einer Querstreife um denselben herum, und der sechste und siebente Ring hatten jetzt wirklich eben so viel schwarze Flecke als die andern. Die Buckeln mit den kurzen Haaren waren noch vorhanden; nachdem sich die Raupe aber noch einigemal gehäutet hatte, verschwanden sie, und nun wurde sie eben so, wie die großen.

Im ersten Theile \*) habe ich

2. Den weißen schwarzgeleckten Tagfalterling beschrieben, dessen Unterflügel vier weiße Augenflecke haben, die mit einem rothen und schwarzen Zirkelrande eingefasst sind.

*Papilio Heliconius Apollo*, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1032. *Syst. Nat.* Ed. XII.

p. 754. no. 50.

Schaeff. *Elem.* tab. 94, f. 6.

— *Icon.* tab. 36, f. 4. s. \*\*).

Das

\*) *Papilion des Alpes*, Alpenschmetterling. S. I Th. Uebers. 8te Abh. 2 Qu. S. 56 t. 18. f. 12. 13. wo ich zugleich die Schäfferschen Beobachtungen bereits Auszugsweise geliefert habe. S.

\*\*) Müllers *L. N. S.* 5 Th. 1 B. S. 531. no. 50. der deutsche *Apollo*.

Süßflins *Berg.* S. 28. no. 545. der rothe Augenspiegel.

Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. S. 358. *Apollo*.

Martini allg. Gesch. der Nat. 3 B. 1te Abth. S. 153. *Apollo*; *Apollo*vogel; Alpenschmetterling; der deutsche *Apollo*; Hauslauchvogel; der rothe Augenspiegel.

Wien. Schmett. S. 161. B. Scheinspinnraupen; Larvae *Bombyciformes*; durchsichtige Falter; *Papiliones Heliconii*: No. 1. Hauswurzelfalter.

*Onomat.*



Das Weibchen hat hinten unter dem Bauche einen merkwürdigen, hornartigen, braunen Anhang, den Schäffer \*) beschrieben, und abgebildet hat. Er muthmaßt, daß er ihm bey dem Eyerlegen diene. Da er aber solches nicht selbst gesehen; so konnte er auch von der Absicht dieses Theils nichts weiter sagen. Ich habe eben so wenig Gelegenheit gehabt, solchen gehörig zu untersuchen. Die Raupe lebt auf der Hauswurz (*Joubarbe*, *Jedum telephium* Linn.), und macht von der sonst ziemlich allgemeinen Regel eine Ausnahme, nach welcher sich jede Tagvogelraupe in eine eckige Puppe verwandelt. Eben so wenig hängt sie sich auch bey der Verpuppung an einem seidenen Gürtel auf, sondern macht sich bloß ein Bündel von Blättern, die sie mit seidenen Fäden zusammenspinn.

### III. Tagvögel dritter Familie.

Diese Papilions gehen und sitzen auch auf sechs gleichen Füßen; sie sind aber von den beyden vorigen Klassen in Absicht des Standes und der Gestalt der Flügel unterschieden, welche ganz kurz sind, und stets dem Boden perpendicular stehen, aber etwas herabhängen, wenn der Vogel still sitzt. Gegen die Flügel ist der Leib sehr groß. Das sind die Charaktere dieser Papilions Tab. 1, Fig. 4, 5.

Bei dem ersten Anblick sind sie durch ein gewisses Familienzeichen von allen andern unterschieden; schwer ist es aber abzumerken, worinnen solches eigentlich bestehe. **Neaumur** \*\*) hat sie folgendermaßen charakterisirt.

„Ihre Fühlhörner, sagt er, endigen sich ebenfalls auf eine kolbenförmige Art, sie haben auch sechs eigentliche Füße; wenn sie aber still sitzen, stehen die Flügel insgemein dem Boden parallel, wenigstens nie so hoch, daß die Oberflügel über dem Leibe zusammenstoßen.“

Wahr ist, daß sie ihre Flügel nicht immer so hoch als andere tragen, inzwischen habe ich doch einige gesehen, deren Oberflügel oben über dem Leibe sehr gut zusammenstießen. Folglich ist dies, meines Erachtens, noch kein hinreichender und unveränderlicher Charakter; gleichwohl haben sie noch andere, die besser in die Augen fallen.

Wenn sie die Flügel in der Höhe tragen, stehen die Oberflügel dem Körper nicht perpendicular, sondern stets hinterwärts herabgebogen, so daß sie mit der Linie des Körpers einen bald spitzen, bald stumpfern, aber allezeit rechten Winkel machen, Tab. 1, Fig. 5, und alsdann von den Unterflügeln fast ganz bedeckt werden, wenn man den Papil-

K 2

lion

*Onomat. hist. nat. P. 1. p. 301.*

*Alpicola*, Alpenschmetterling. — P. 6. p. 29. der große weiße Tagpapilion mit rothen Augenspiegeln und schwarzen Flecken.

*Catholicon A. p. 392.*

*Aubert. Misc. t. 68. f. 1. 2.*

*Fabric. S. E. p. 465. no. 99.*

*Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1310.*

*Esper's 1. Heft, t. 2. f. 1. S. 41. der rothe Augenspiegel. Le Pap. des Alpes; Alpine Butterfly. G.*

\*) *Neu entdeckte Theile an Raupen und Zweyfaltern. S. 49. G.*

\*\*) *Mém. Tom. 1. Mém. 6. p. 346.*



lion von der Seite ansieht. Insgemein sind die Flügel kurz und schmal, auch nicht viel länger, als der Körper.

Dieser ist gegen seine Länge sehr dick, und der Kopf besonders dicker, als gewöhnlich. Dies fällt vorzüglich in die Augen, wenn man auch die Gestalt der Papillions nur ein wenig kennet. Insgemein sind sie klein.

Die Raupen, die sich in dergleichen Papillions verwandeln, habe ich noch nicht finden können \*). **Reaumur** \*\*) hat davon eine Art auf der Malve (*Guimauve*) angetroffen. Sie verwandelte sich, ohne sich an einem seidenen Gürtel aufzuhängen; sondern wickelte sich in ein Malvenblatt ein, worinnen sie sich ein dünnes seidenes Gespinnste machte, in welchem sie zu einer kegelförmigen Puppe wurde.

Ich kenne nur zwei Arten von Papillions dieser Familie, davon man den ersten den **Strichfalter** (*Papillon virgule*) nennen könnte.

1. Der Papilion mit ockergelben Flügeln, oben mit einem schwarzen Striche, unten grünlich, mit viereckigen weißen Flecken,

*Papilio plebejus Comma*, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1080. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 793. no. 256.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 66. no. 37.

*La bande noire*, die schwarze Bandstreife. \*\*\*).

Dieser Papilion Tab. I, Fig. 4, 5. ist klein; der Körper aber gegen die schmalen und kurzen Flügel sehr groß. Diese sind oben ockergelb, so ins orangengelbe fällt, mit hellern, auch braunen Schattirungen, besonders am Hinterrande, vermischt. Die Oberflügel haben oben einen länglichten Fleck, wie einen schwarzen Strich, welcher zuweilen glänzt, und nach der Länge des Flügels heruntergeht. Da derselbe einigermassen wie ein Strich:

\*) In dem System. Verz. der W. Schmett. S. 159. A. heißen sie Afterswicklerraupen, weil sie gern in zusammengespinnenen Blättern wohnen, sich auch in einem Gewebe in eine Puppe verwandeln, die den Phalänenpuppen sehr ähnlich ist. Sie sind fast nackt, der Leib an einem und andern Ende geschmeidiger; der Kopf fuglicht, und wenig gespaltert; Larvae *Tortriciformes*, davon die großköpfigsten Falter; Pap. *Plebeji Vrbicolae* Linn. Les *Estrobiés*. Geoffr. II. p. 66 Les *Bourgeois*. Seb. Thes. Cramer Tom. I. Pref. p. 12 *Plebeji vrbicolae*; Dikkopjes; *Plebeiens nobles ou tétus*. G.

\*\*) Mén. Tom. I. Mém. 6 p. 346.

\*\*\*) Müllers & R. S. 5 T. I B. S. 630. no. 256 das *Comma*.

Süeglings Verz. S. 32. no. 608. das *Comma*.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 735. no. 11. der dunkelgelbe weißgedüpfelte Tagvögel mit einem schwarzen Striche auf den Oberflügeln.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 74. no. 32.

Naturforscher 6 St. S. 8. no. 32. denen der Strich mangelt, sind die Weibchen.

Wien. Schmett. S. 160. No. 4 *Peltischenfalterraupe* (*Coronillae variae*); *Peltischenfalter*. Allein hierbei vermisse ich das Citat. des Geoffr. welches zu dem folgenden Pap. *Linca* gesetzt ist (*Müller Inf. Turin. Pap. Sylvestris. Poda*). *Auer Schaupl. der N* 2. B. S. 196.

*Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 53.

*Fabric. S. E.* p. 531. no. 374.

*Mülleri Faun. Fridr.* p. 37. no. 339.

— Zool. Dan. I rodr. p. 115. no. 1332. G.



Strichlein oder Comma aussieht, so habe ich ihm davon die Benennung: Papillon virgule, Strichfalter gegeben. Unten ist die Farbe der Flügel grünlich, mit verschiedenen viereckigen weißen Flecken. Kopf und Körper, beyde ziemlich plump, sind mit grünlichen, auf schwarzem Grunde stehenden Haaren, bedeckt. Die Fühlhörner, samt ihren Kolben, sind ockergelb; die Kolben aber auswendig schwarz.

Der andere Tagsschmetterling, den ich hier anführen will, ist noch kleiner, als der vorige, sonst aber von gleicher Gestalt. Kopf und Leib dick, die Flügel klein und schmal, aber länglicht. Man kann ihn den Malvenfalter (de la Guimauve) nennen.

2. Der Papilion mit bräunlichschwarzen, und weißen Flecken gesprenkelten Flügeln \*).

Papilio plebejus *Malvae*. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1081. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 795. no. 267.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 67. no. 38.

Le plein-chant.

Roesel Inf. 1. pap. 2. t. 10. f. 1 — 7.

Alle Flügel dieses Papilions sind oben braun, ja beynahe schwarz, mit vielen weißen Flecken, darunter einige ziemlichernassen, wie ein Viereck, aussehen, an deren hinterstem Rande noch eine Reihe weißer und schwarzer Flecke befindlich ist; unten aber sind sie grünlich, mit unregelmäßigen weißen Flecken gesprenkelt.

Zu Anfang des Sommers sind diese Papilions sehr häufig in den Wäldern und Wiesen anzutreffen; doch habe ich ihre Raupen \*\*) nicht finden können. Ich bin auch nicht völlig versichert, ob der vom Reaumur \*\*\*) angeführte Papilion, den er von einer Malvenraupe bekam, mit dem unsrigen einerley Art sey, wenigstens ist er in den Farben etwas verschieden.

III.

IV. Tag-

\*) Papillon de la Guimauve.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. 632. no. 267. t. 19. f. 8. der Malvenpapilion.

Giesblius Verz. S. 32. no. 609. das Malvenvögelein.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 66. no. 20.

Wien. Schmett. S. 159. No. 1. Malvenfalter (Bey dem Roesel ist t. 10. f. 5. 6. dieser Malvenfalter; aber f. 7. ist eigentlich des Geoffroi plein-chant, der Kartenfalter; in dem W. Werke p. 59. No. 3. Pap. *Fritillum* (*Diploë Fullonum*; du Chardon à foulon), des Poda Pap. *Fritillarius*. Ingleichen beyne Schaeff. Elem. t. 91. f. 9.)

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 101.

Fabric. S. E. p. 535. no. 396.

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 340.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 113. no. 1309. Schaeff. Icon. t. 162. f. 1. G.

\*\* Vermuthlich deswegen, 1. weil die Raupe in ihrem Verfahren den Blatwicklern nahe kömmt, und in den Pappelblättern steckt; 2. weil der Vogel zweymal im Jahre erscheint, und die im Frühjahr fliegenden von denen Raupen herrühren, die schon dem Herbst vorher aus den Eiern gekommen sind. Die Puppe gleicht den Nachtfalterpuppen sehr, und das ganze Insekt ist daher wohl mit Recht unter die Mittelinsekten zu rechnen, wie Herr Kleemann bey der Roeselchen Beschreibung dieses Vogels, im 1. B. Tagw. 2 Bl. S. 7. anwies. G.

\*\*\*) Mem. Tom. 1. Tab. 11. f. 6. 7. Die Verfasser des W. Werks haben dabey des Reaumur Pap. de la Guimauve angeführt. G.



## IV. Tagvögel vierter Familie \*).

Bei diesen Papilionen tritt der unterste Rand der Unterflügel so um den Leib herum, daß er darinnen gleichsam wie in einer Form liegt; sie gehen und sitzen aber nur auf vier Füßen, nemlich auf dem zweyten und dritten Paar. Die beyden vordersten sind Afterfüße, und endigen sich wie kleine Zobelchwänze. Der Vogel trägt sie so, daß er sie dicht an die Brust zieht. Reaumur \*\*) hat sie umständlich beschrieben, und ich habe im ersten Theile †) auch schon etwas davon gesagt.

Diese Familie ist an Papilionen die reichste, und es sind insgemein die schönsten, welche in ihren Farben am meisten abwechseln. Verschiedene darunter haben hinten ausgeackte Flügel. Insgemein leben sie den Winter durch in einer Art von Erstarrung, da sie sich denn in alten hohlen Bäumen, Gebäuden, Kammern, unter den Dächern, und an dergleichen Orten aufhalten. Im Frühjahr leben sie wieder auf, verlassen ihre Winterquartiere, und fliegen wieder im Felde, in den Gärten, und Wäldern herum. Sie haben alle einen langen, spiralförmig zusammengerollten Saugrüssel, womit sie das Honig aus den Blumen saugen, welches ihre beste Nahrung zu seyn scheint.

Fast alle diese Papilionen kommen von Dornraupen, die so dicke und harte Haare an sich haben, daß man sie füglich Dornen nennen kan, welche auch wie die Stacheln an gewissen Pflanzen stehen ††). Bei einigen sind die Dornen einfach, bey andern aber ästig mit Nebenstacheln. Die Anzahl derselben ist nach den Arten verschieden. Es giebt Raupen, sagt Reaumur, die auf jedem Ringe nur vier, andere fünf, und noch andere sechs, ja wohl sieben bis acht haben.

Auf der andern Seite aber ist die Regel noch allgemeiner; ich will sagen: daß sich jede Dornraupe in einen Papilion mit rauchen kurzen Vorderpfötchen, und vier Gehfüßen verwandelt. Alle Dornraupen haben sechzehn Füße, als sechs Vorder-, acht Mittel-, und zweyen Hinterfüße.

Alle Raupen dieser Klasse haben das mit einander gemein, daß sie sich bey der Verpuppung senkrecht, mit dem Kopfe unterwärts, auf und mit den beyden Hinterfüßen anhängen; meines Wissens aber macht sich keine einen seidenen Gürtel um den Leib, wie die andern zu thun pflegen, die sich in Papilionen mit sechs gleichen Gehfüßen verwandeln. So kenne ich auch keine dieser Art, die sich in einem Gespinnste verwandelte. Ihre Puppen sind eckig. Vorn am Kopfe haben sie beständig zwey kegelförmige Spitzen, oder kurze Hör-

\*) S. Wien. Schmett. S. 174. J. Scharf. Dornraupen; Larvae acutospinosae; Eckflügelichte Falter; Papiliones angulati. S.

\*\*) Tom. 1. Part. 1. Mém. 5. p. 261.

†) 9te Abhandl. 2. Qu. S. 72. Tab. 20, F. 11.

††) Reaumur Mém. Tom. 1. Part. 1. Mém. 2. p. 100.



Hörner, längs dem Rücken aber und an den Seiten noch mehrere dergleichen spitze Ecken. Einige dieser Puppen sind wegen ihrer prächtigen Farben merkwürdig. Einige scheinen ganz Gold zu seyn, andere haben nur einige Gold- oder Silberflecke. **Reaumur** \*) hat die Ursache dieses prächtigen Schmucks an den Puppen untersucht.

Die eckigen Puppen haben eine ganz sonderbare Gestalt. „Betrachtet man sie „von der Rückenseite, sagt **Reaumur** \*\*); so muß man sich über einiger Gestalt wundern. Man glaubt ein ordentliches Menschengesicht, oder die Larve von gewissen Satyr-Masken zu sehen. In der Mitte sitzt eine Art von Nase, wie sie ein Künstler im Kleinen vorstellen möchte. Verschiedene andere Züge und Erhöhungen haben eine solche Lage, daß die Einbildung ein völliges Gesicht zu erkennen glaubt.“

Wie sich die Dornraupen hinten so senkrecht, und mit dem Kopfe nieder, aufhängen, und wie denn die Puppe hernach an eben dem Orte hängt, wo zuvor die Raupe hing, hat **Reaumur** ebenfalls umständlich beschrieben.

In der 9ten Abhandlung des 1ten Theils habe ich drey Arten solcher, mit den schönsten Farben geschmückten Papilions beschrieben: als

1. Den Mohr, mit ausgezackten dunkelbraun-röthlichen Flügeln, die am Rande eine breite weißgelbliche Streife, und eine Reihe blauer Flecke haben \*\*\*).

*Papilio Nymphalis Antiopa*. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1056.

*Syst. Nat.* Ed. XII. p. 776. no. 165.

*Geoffr. Ins.* Tom. 2. p. 35. no. 1. *Le Moriv.*

*Schaeff. Icon.* t. 70. f. 1, 2.

## 2. Der

\*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 10.

\*\*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 8. p. 6.

\*\*\*) *Papillon More.* Tom. 1. Mém. 9. t. 21. f. 8. 9. Uebers. 2 Qu. S. 72.

*Müllers L. N. S.* 5 Th. 1 B. S. 609. no. 165. der Trauermantel, woben es scheint, als wenn sie Hr. M. zu Ausländern mache, weil er sagt: man findet sie in Amerika auf den Birken und Weiden.

*Stieflins Verz.* S. 30. no. 572. der Trauermantel.

*Gleditsch Forstwitz* 1 Th. S. 548. no. 1. 2 Th. S. 731. no. 4. Trauermantel.

*Naturforscher & St.* S. 4. no. 3. woben die Ursache untersucht wird, warum einige im Frühjahr einen ganz weißen Rand, andere im Sommer einen gelblichen haben; weil nemlich die ersteren aus denjenigen Raupen entstanden wären, die sich

erst spät im Herbst verwandelt hätten, und den Winter über im Puppenstande geblieben wären. Nach meinen Erfahrungen haben alle diese aus Raupen gezogenen, oder erst im Sommer ausgekommenen Vögel einen schönen gelben Rand. Die mit dem weißen aber sind Winterschläfer, die im Frühjahr erst wieder aus ihren Winkeln hervorkommen, und den Rand abgestäubt haben.

*Wien. Schmett.* S. 175. No. 4. Wasserweidenfalter (*Salicis triandras*, *pentandrae*). *Le-manteau-bigarré*. *Seba.*

*Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 25. Trauermantel. *Catholicon* A. p. 370.

*Fabric.* S. E. p. 503. no. 256.

*Müllers Faun. Fridr.* p. 34. no. 319.

— *Zool. Dan. Prodr.* p. 112. no. 1295. *Dan. Mörian.*

*Esper* 2. Hest. t. 12. f. 2. G.



2. Der Admiral, mit schwarzen gezackten Flügeln, einer breiten rothen Streife auf jedem, und weißen Flecken auf den Oberflügeln \*).

*Papilio Nymphalis Atalanta*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1060.

*Syst. Nat.* ed. XII. p. 779. no. 175.

*Geoffr. Inf.* Tom. II. p. 40. no. 60. le *Vulcain*.

*Schaeff. Icon.* t. 148. f. 1. 2.

Meines Erachtens der schönste, den man in Europa findet.

3. Das weiße C, mit tief ausgezackten, okerorange gelben, schwarzgeleckten Flügeln, und einem weißen C auf den Unterflügeln \*\*).

*Papilio Nymphalis C. album*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1059.

*Syst. Nat.* ed. XII. p. 778. no. 168.

*Geoffr. Inf.* Tom. II. p. 38. no. 5. Le *Gamma*, ou *Robert le diable*.

*Schaeff. Icon.* t. 147. f. 3. 4.

Es gibt noch mehrere Arten von Papilions dieser Klasse mit silberfarbigen oder Perlmutterartigen Flecken und Streifen, die ihnen ein artiges und glänzendes Ansehen geben. Insgemein ist der Grund der Flügel okerorange gelb oder rothfahl, mit schwarzen Flecken gleichsam besäet. Hier will ich eine Gattung anführen, davon ich die Raupe gefunden habe.

#### 4. Der

\*) *Papillon Amiral*. Tom. I. Mém. 9. t. 22. f. 5. Uebers. 2 Du. S. 75. ff.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 611. no. 165. der Schreckflügel; der Nummerpapilion; Engl. the Admirable.

Süßlins Verz. S. 30. no. 575. Admiral.

Neuer Schaupl. der Natur 1 B. S. 105. 426.

Martini allgem. Gesch. der Natur 1 Th. S. 381. der Vulkan.

Wien. Schmett. S. 174. No. 1. der Zeiterneßelfalter (*Urticae vrentis*); le Papillon à chiffre. *Seba*.

*Catholicon* A. p. 293. Ammiral.

*Onomat. hist. nat.* P. 1. p. 349. der Neßel-schmetterling; der Ammiralzwweifalter.

— — P. 6. p. 33.

*Scpp* Nederl. Inf. I. t. 1. de *Nommer-Vlinder*.

*Fabric. S. E.* p. 504. no. 258.

*Bomar. Dict.* I. 243.

*Mülleri* Faun. Fridr. p. 35. no. 323.

— — Zool. Dan. Prodr. p. 112. no. 1300.

Dan. Admiralen. S.

\*\*) *Papillon C. blanc*. Tom. I. Mém. 9. t. 20. f. 10. Uebers. 1 Du. S. 59. 2 Du. S. 68. ff.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 610. no. 168. das weiße C; engl. the Comma Butte fly.

Süßlins Verz. S. 30. no. 575. der C. Vogel.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 1011. no. 1. der C Papilion. Berlin. Magaz. 2 B. S. 64. no. 14. der C Papilion

Neuer Schaupl. der Nat. 2 B. S. 1. das weiße C.

Wien. Schmett. S. 176. No. 9. Hopfenfalter (*Humuli Lupuli*); le diable enrhumé, ou Robert le diable. *Geoffr. L'Aurelie de coupée*. *Seba*. La Bedaude. *Reaum.*

*Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 40.

*Fabric. S. E.* p. 506. no. 265.

*Mülleri* Faun. Fridr. p. 35. no. 322.

Zool. Dan. Prodr. p. 112. no. 1298.

*Catholicon* A. p. 263.

Eine Provinzial-Anmerkung. Im Braunschweigischen der Hopfenkönig, weil die Puppe viele Goldpünktchen hat, und nach der Zahl derselben bestimmt der Landmann den Preis guter Hopfenjahre. S.



4. Der Mittel-Perlmutterfalter mit gezackten okergelben schwarzgefleckten Flügeln, davon die Unterflügel gelbgrünlich sind, unten mit 27 silberfarbigen und einigen fuchbrothen Flecken \*).

*Papilio Nymphalis Adippe*, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1066. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 786. no. 212. *Mas.*

*Papilio Nymphalis Niobe*, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1067. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 786. no. 215. *Femina* \*\*).

*Admiral* Inf. t. 19.

Dieser Tagfalterling Tab. I, Fig. 8, 9, ist von mittelmäßiger Größe. Alle Flügel sind unten okergelb, mit vielen schwarzen Flecken beworfen, worunter die meisten länglicht sind, und keine regelmäßige Gestalt haben, die aber längs dem hintersten Rande herunter liegen, sind dreyeckig, oder halbe Monde, und dieser Rand hat eine schwarze Streife, auf die wieder eine weißgelbliche Linie folgt. Unten sind die Oberflügel okergelb etwas röthlich, aber nach dem äußern Winkel zu hellgelb. Hier haben sie eben solche, aber etwas kleinere Flecke, als oben, und am äußern Winkel liegen vier silberfarbige Flecke, zwey und zwey neben einander, zwischen welchen sich wieder einige braunrothe befinden. Die Unterflügel sind unten hellgelb, mit Grün vermischt. Auf jedem Flügel kann man 27 silberfarbige oder Perlmutterflecke zählen, darunter einige groß und eysförmig, andere aber klein und rundlicht sind. Erst liegen neun solche Flecke zerstreut dicht bey der Wurzel des Flügels, hernach kommen sieben andere, die in einer Querstreife liegen, auf die abermal vier braunrothe, in einer Streife liegende, folgen, darunter drey wenigstens ein Auge,

\*) *Moyen Papillon nacré*, der Mittel-Perlmuttervogel.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 620. no. 212. die Fleckenreihe.

Siefflins Verzeichn. S. 31. no. 388. Neuer Schaupl. der Natur 1 B. S. 95. die Fleckenreihe.

Naturforscher 6 St. S. 12. no. 51. wo der Herr von Rottenburg versichert: daß *Aglaja*, *Adippe*, und *Niobe* von den mehresten Autoren verwechselt, und die beyden letzteren; der erste für das Männchen; der zweyte für das Weibchen gehalten wurden, da er doch gewiß überzeugt sey, daß es zwey wirklich verschiedene Arten wären.

Eben dieser Unterschied wird in dem Systematischen Verz. der Wien. Schmett. S. 177 bestätigt. K. Zalsdornraupen; Larvae Collopinotae; Silberreiche Falter; Papiliones

*Nobiles. Les argentés*. Geoffr. II. 42. No. 3. der Märzveilensfalter (*Violae odoratae*). des Poda Pap. *Berecynthia*.

*Fabric. S. E.* p. 517. no. 313. *Schaeff. Icon.* t. 61. t. 143. f. 1. 2. *Mülleri Faun. Fridr.* p. 35. no. 328. *Cydippe* statt *Adippe*. — *Zool. Dan. Prodr.* p. 113. no. 1306. G.

\*\*) Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 622. no. 215. der Bastardsilbervogel.

Naturforscher 6 St. S. 12. no. 51. Berlin. Magaz 2 B. S. 84. no. 51. Pap. *Herse*.

Wien. Schmett. S. 177. no. 5. für Freysamkrautfalter (*Violae tricoloris*).

*Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 111. *Fabric. S. E.* p. 517. no. 316. *Mülleri Faun. Fridr.* p. 35. no. 329. — *Zool. Dan. Prodr.* p. 113. no. 1308. G.



Auge, oder Silberpunkt in der Mitte haben. Endlich befindet sich längs dem äußern Rande eine Reihe von sieben Perlmutterflecken, die etwas dreyeckig, und vorn fuchsroth gerändelt sind. Zwischen einigen der andern Perlmutterflecke aber zeigen sich noch einige braunrothe Flecke. Die innere Seite dieser Flügel ist unten mit einer silberfarbigen Streife bordirt. Erwähntermaßen hat jeder Unterflügel 27 Perlmutterflecke; bey einzelnen Exemplaren aber findet man einige mehr, oder weniger. Kleine unbedeutende Verschiedenheiten, die man doch anzeigen muß! So haben auch einige sechs braunrothe Flecke mit einem Perlmutterauge. Der Leib ist schwarz mit Fuchshaaren, die Füße auch braunroth, die Fühlhörner aber oben schwarz und unten fuchsfich, der Knopf oder Kolben schwarz mit einer braunrothen Spitze.

Man hat noch einen andern Papilion, der diesem, außer den Perlmutterflecken, völlig gleich ist. Statt daß diese Flecke unter den Flügeln, silberfarbig seyn sollten, sind sie hellgelb; inzwischen haben die vier kleinen braunrothen Flecke, wenigstens drey davon, in der Mitte das Perlmutterauge; die andern braunrothen Flecke hat dieser Papilion auch. Ich vermuthe, daß dieser das Weibchen, jener aber mit den Perlmutterflecken das Männchen ist \*).

Hier zu Lande sind diese schönen Papillons sehr gemein, und man sieht sie des Sommers, in den Gärten, auf den Wiesen, und auch in den Wäldern herumfliegen. Sie setzen sich auf die Blumen, und saugen das Honig heraus, da man sie dann, weil sie gar nicht wild sind, leicht fangen kann. Die Raupen aber sind desto schwerer zu finden, ich habe nur eine einzige gehabt, und Admiral hat ihrer auch nur allein gedacht, und sie abgebildet.

Es ist eine graue leberfarbige Dornraupe, mit einer Reihe kleiner schwarzer Flecke längs dem Rücken, und grauen Dornen. Tab. I, Fig. 6.

Ich fand sie am 10ten Junius an einer Mauer, und an eben dem Tage schickte sie sich noch zur Verwandlung an. Den 1ten Julius kam ein solcher Papilion mit Perlmutterflecken aus, wie ich vorher unter dem Namen des Mittelperlmuttervogels beschrieben habe.

\*) Niobe hat nichts Grünes; sondern die Silberflecke stehen in einem gelblichen Grunde, und sind mehrentheils mit Braunroth eingefast. Ueberdies sind die Hinterflügel mit schwarzen Adern und vielen irregulären Querstichen durchzogen. Von dem Männchen sind die Silberflecke mehrentheils nicht glänzend, sondern nur blaßgelb, doch findet man dieses zuweilen auch bey den Weibchen. Die Geschlechter unterscheiden sich am besten durch die Grundfarbe auf der Oberseite der Flügel; es ist diese nemlich bey dem Männchen mehr rothbraun, bey dem Weibchen aber etwas dunklerbraun

Ueberhaupt hat dieser Vogel sehr viele Abänderungen.

*Adippe* ist dem vorigen sehr ähnlich. Die Silberflecke sind beynahе eben so geordnet, er hat auch die augenförmigen Silberpunkte. Sein Hauptunterschied besteht darinnen, daß seine Grundfarbe auf der Unterseite mehr gelb ist, und daß ihm die schwarzen Adern und Querstiche gänzlich fehlen. Doch läßt sich der Unterschied besser aus dem Angesehen, als aus der Beschreibung wahrnehmen. S. des Herrn von Hottenburgs Ann. im 6ten St. des Naturforschers. S. 12. 13. G.



habe. Die Pflanze, wovon sie sich nährt, kenne ich nicht; Admiral aber sagt, sie lebe auf dem Freysamkraut \*) (*Viola tricolor Linn.*). Da sie ihrer Verwandlung so nahe war, so kann ich nicht sagen, ob sie die Farbe, die sie jetzt hatte, immer gehabt habe. Denn die Raupen verändern ihre Farben sehr oft, je näher die Verwandlungszeit kömmt. Dem sey, wie ihm wolle, so will ich sie doch beschreiben, wie sie damals beschaffen war.

Sie war von mittelmäßiger Größe, oder so groß, wie die Admiralraupe, und hatte sechzehn Füße, wie alle Dornraupen. Die Farbe ganz Leberfarben-Grau, und etwas ins fleischfarbige fallend; die Dornen aber etwas heller, als der Körper. Längs dem Rücken hatte sie eine Reihe schwarzer, beym Anfange jedes Ringes liegender Flecken, in deren Mitte ein schmutzig weißer Punkt; an den Seiten der Ringe aber kleine schwärzliche Striche lagen. Jeder Mittelring, vom vierten bis elften, hatte sechs Dornen, die ganz herum mit vielen feinen Haärchen oder Spizen bewachsen waren. Der erste Ring aber hatte oben nur zween Dornen, die vorwärts standen, und gleichsam niederlagen. Auf dem zweeten, dritten und zwölften saßen ihrer vier. Die hornartigen Vorderfüße waren gelblichbraun, oder dunkel-okergeß.

Bei der Verpuppung hieng sie sich hinten auf, und zween Tage nachher war sie Puppe. Diese Tab. I, Fig. 7 ist ganz Leberfarbengrau. Oben längs den Ringen hat sie vier Reihen kegelförmiger Buckeln, und bey jedem Buckel ein kleines silberfarbiges Fleckchen von so schönem Glanz, als man sich nur vorstellen kann. Die Flecke der beyden Reihen bey der Rückenlinie sind größer und glänzender, als der beyden an der Seite. Oben hat der Halskragen vier dergleichen Flecke. Uebrigens ist die Puppe eckig, wie bey den andern Dornraupen; nur sind bey dieser die beyden kegelförmigen Kopfspitzen kurz, dick, und stumpf. Die Kante oben auf dem Halskragen liegt sehr erhaben, und das Bruststück, oder die Flügelstutterale stehen auch weit hervor, so daß die Puppe an dieser Seite sehr bucklicht ist. Auf dem grauen Grunde liegen unzählige kleine Striche oder dunkelbraune Aederchen.

5. Das silberne Halsband, oder der Papillon mit rundlichten okeroraniengelben, schwarz gefleckten, Flügeln, davon die Unterflügel unten silberfarbige Perlmutter- und gelblichweiße Flecke haben \*\*).

S 2

Papilio

\*) Wien. Schmett. S. 177. no. 5. und S. 176. wo die Raupen dieser Gattung von Papillions (Silberreiche Falter) umständlicher beschrieben werden. G.

\*\*) *Papillon collier argenté*; das silberne Halsband. Müllers R. N. S. 5 Th. 1 B. p. 621. no. 214 die kleine Perlmutter. *Fabricii Syst. Entom.* p. 517. no. 315. *Catholicon. Litt. E. Euphrosyne.* Süsslins schweizer. Ins. p. 31.

no. 590. Gleditsch Forstwiß. II Th. S. 733. no. 7. der Prinz; der dunkelgelbe sprengliche Tagvogel, dessen Flügel die Silberflecke nur unterwärts haben. *Onomat. hist. nat.* P. 3. p. 871. der gefleckte Zwiefalter. P. 6. p. 68. der kleine Perlmuttervogel. Wien Schmett. S. 177. No. 7. der Bergweilensfalter (*Viola montanae*). *Mülleri Zool. Dan. Prodr.* p. 112. no. 1304. *Dan. Prinzen.* G.



*Papilio Nymphalis Euphrosyne*, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1069.

*Syst. Nat.* Ed. XII. p. 786. no. 214.

*Geoffroy Ins.* Tom. 2. p. 44. no. 11. *Le Collier argenté*.

Dieser Papilion Tab. I, Fig. 10, 11, den ich mit Geoffroy das silberne Halsbald (*Collier argenté*) nenne, ist klein, die Flügel rundlich, aber wenig gezackt, oben ocker-gelb, so ins Oranien-gelbe spielt, mit vielen schwarzen länglichten unregelmäßigen Flecken. Längs dem hintersten Rande aber liegt eine doppelte Reihe schwarzer dreieckiger, und eine Reihe runder, ebenfalls schwarzer Flecke. Die Oberflügel sind unten Fig. 11 dunkel = ocker-gelb mit schwarzen, aber kleinern Flecken, als oben. Am äußern Winkel und hintersten Rande sind sie blaß-gelb mit einer wellenförmigen Linie, und einer Reihe schwarzer oder brauner Punkte. Die Unterflügel sind unten braun-roth, mit hell-gelb gemischt, und jeder hat neun silberfarbige Flecke, davon sieben längs dem hintersten Rande, ein größerer in der Mitte, und der neunte dicht bey der Einlenkung des Flügels liegt. Diese Flecke sind dunkelbraun gerändelt. Außer denen silberfarbigen Flecken, die hier nicht so stark als bey den Perlmuttervögeln glänzen, haben sie noch verschiedene andere unregelmäßige, weiß = oder sehr fahl-gelbe Flecke, alle mit einem dunkelbraunen Rande. Am hintersten Rande, vor den silberfarbigen Flecken, liegt eine Reihe schwarzer runder Flecke, und ohngefähr in der Mitte des Flügels, aber näher bey seiner Einlenkung, ein kleines schwarzes rundes, gelb gerändeltes, Fleckchen, wie ein kleines Auge. Bey einzelnen Papilions dieser Art haben die Silberflecke so wenig Glanz, daß sie eher ganz weiß scheinen. Der Leib ist schwarz mit Fuchshaaren. Die Füße auch braun-roth, und die beyden Vorderpfötchen eben nicht sehr haaricht, sondern ziemlich kahl. Die Fühlhörner sind artig weiß und schwarz gefleckt. Der Kolben daran schwarz, am Ende aber braun-roth.

Man trifft diese Art Papilions auf den Wiesen und in den Wäldern an. Bey Leuffsta sind sie gar nicht selten, doch kenne ich ihre Raupen nicht \*).

6. Der oranien-gelbe Papilion mit Zitrongelben Flecken. Er hat gezackte ocker-oranien-gelbe, schwarz-gefleckte Flügel, davon die Unterflügel unten Zitrongelbe, und noch eine Reihe kleiner violetter Flecken haben, Tab. I, Fig. 12 \*\*).

Beym ersten Anblick kommt dieser mit dem vorigen sehr überein, und ist von gleicher Größe, aber doch offenbar eine andere Art. Es hat dessen noch kein Schriftsteller gedacht.

Die

\*) Sie gehören auch zu den Saladornraupen, *Collospinosae*. Wien. Schneit. S. 176. G.

\*\*) *Papillon orange à taches citron*. Eine ganz neue Art.



Die Flügel haben oben eben die Zeichnung, als die vorige Art, auch liegen die schwarzen Flecke in gleicher Ordnung; die hinterste Seite aber hat einen breiten schwarzen oder dunkelbraunen Rand. Die Oberflügel sind unten fast eben wie bei der vorigen Art beschaffen, nur haben sie dicht am Hinterrande eine doppelte braunrothe Streife auf einem gelben Grunde. Die Unterflügel sind unten ockergelb, welches an einigen Orten ins braunrothe fällt. Sie haben aber weder silberweiße noch schwarze; sondern vom Anfange bis zur Mitte, große unregelmäßige Zitrongelbe Flecke, welche einander berühren, und alle einen braunrothen Rand haben. Hernach kommt eine, aus kleinen länglichten violetten, mit Weiß vermischten, Flecken bestehende Querstreife. Dann folgen fünf gelbe, braunroth gerändelte, Punkte, wie kleine Augen, in einer Linie. Endlich zeigt sich noch dicht am Rande des Flügels, wie auf den Oberflügeln, eine doppelte braunrothe Streife. Leib und Füße haben mit dem vorigen gleiche Farbe; die Fühlhörner aber sind weiß punktirt, oben schwarz, und unten braunroth, mit einem schwarzen, am Ende fuchsfichten, Kolben. Ich habe diese Papilions auf den Wiesen in Menge gefunden.

7. Der Papilion mit rundlichten ockergelben, und in der Quere wellenförmig schwarzgestreiften Flügeln, davon die Unterflügel unten gelblichweiß schwarzpunktiert sind, und zwei rothfahle ausgezackte Streifen haben \*).

*Papilio Nymphalis Cinxia*, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1063. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 784. no. 205.

*Geoffr. Inf.* Tom. 2. p. 45. no. 12. *Le damier*.

Die Papilions von dieser Art Tab. I, Fig. 17, 18, die Geoffroy das Dambret (Damier) nennt, sind nicht viel größer, als die beiden vorigen. Alle Flügel sind oben Fig. 18, ockergelb, so etwas ins Draniengelbe fällt; auf diesem gelben Grunde liegen viele schwarze wellenförmige Querstreifen, durch welche wieder einige schwarze Linien querdurch, gleichsam Kreuzweise und in der Länge heruntergehen, und auf den Flügeladern hinzugezogen sind. Der Hinterrand ist schwarz, und weißgefleckt; nicht weit davon haben die Unterflügel eine Reihe runder schwarzer Flecke.

G 3

Die

\*) *Papillon damier*; das Damenbret.

Müllers & R. S. 5 Th. 1 B. S. 618 no. 205. der bandirte Mantel. Süsslins Verz. S. 30. no. 584. Naturforscher 6 St. p. 5. wo der Herr von Kottenburg gezeigt hat, daß es vier besondere Varietäten dieses Vogels gebe, die Geoffr. Inf. Tom. II. p. 45 no. 12. allein richtig aus einander gesetzt habe. die er aber für so viele unterschiedene Arten halte, und wovon der beyrn Kösel 4. t. 13. f. 6. 7. die *Cinxia* sep. S. Berlin. Magaz. 2 B. S. 66. no. 19.

Wien: Schmett. S. 179. L. Scheindornraupen; Larvae Pseudospinosae; Schmetter Falter; Papillones variegati. Les. damiers Geoffr. II. 45. No. 7. Breitwegerschmetter (Plantaginis majoris).

Fabr. S. E. pl. 514. no. 304. *Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 50. Perlmuttervögeln ohne Perlmutter.

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 132. no. 1302. Dan. Graeven. G.



Die Oberflügel sind unten Tab. I, Fig. 17 auch oder : oraniengelb; am äußern Winkel aber gelblichweiß gezeichnet, und haben ebenfalls an dieser Seite einige schwarze Striche und Flecke. Unter diesen Flügeln sind die Adern nicht schwarz, sondern eben so gefärbt, als der Grund. Der hinterste Rand ist schwarz und gelblichweiß gefleckt.

Die Unterflügel sind unten gelblichweiß mit vielen kleinen schwarzen Flecken, wie länglichte Punkte. Querdurch laufen zwei breite ockergelbe wellenförmige Streifen, davon die erste gleichsam aus vielen großen Flecken von gleicher Farbe besteht, die sich einander berühren, und schwarz gerändelt sind. Die zweite Streife ist auf jeder Seite mit einer schwarzen geklammerten, wie ein Zickzack gehenden, Linie gerändelt. Querdurch gehen wieder schwarze Linien, welches Aderstücken sind. In jedem Felde, das diese Linien beschreiben, liegt ein schwarzer Punkt, so daß die Streife eine Reihe schwarzer Punkte in sich faßt. Am Hinterrande des Flügels zeigen sich noch einige kleine schwarze dreyeckige Flecke.

Man kann aber auch sagen: der Untergrund der Unterflügel sey ockergelb, mit drey gezackten weißgelblichen Querstreifen, die schwarz gerändelt, und mit eiförmigen Punkten von gleicher Farbe beworfen sind. So hat sie Linne beschrieben.

Kopf, Halskragen und Leib sind oben schwarz mit Fuchshaaren, unten aber schmutzig weiß, und gelblich. Die Augen Perlgrau. Die Füße, und das Ende der Bartspitzen ockergelb. Die Fühlhörner artig schwarz und weiß gefleckt, der Kolben aber halb schwarz, und halb ockergelb.

Die Raupe, die sich in diesen Pavillion verwandelt, ist

eine schwarze Dornraupe mit weißen Punkten gesprenkelt, deren Kopf und Bauchfüße roth sind, und auf dem Wegrich, (Plantago) lebt.

Ich habe sie im August und September \*) auf den Wiesen auf diesem Kraut gefunden. Sie sind nicht völlig von mittelmäßiger Größe Tab. I, Fig. 13. Die Farbe ist schwarz \*\*), aber in den Ringsugen, wie auch längs den Seiten bey den Füßen liegen einige Reihen weißer Punkte. Der Kopf und die zehn häutigen Füße sind dunkelroth, aber die hornartigen Vorderfüße schwarz. Der ganze Körper strotzt von schwarzen \*\*\*) Dornen, und vielen Haaren von gleicher Farbe, womit der Kopf vorzüglich versehen ist. Die Dornen  
Tab.

\*) Kösel sagt im 4 B. S. 103, 104, daß sie vom May bis in den Julius, seltener im August, auf der Stabwurz und auf dem spizen Wegrich, insgemein einzeln angetroffen werde. S. Tab. 13, F. 1. vergrößert F. 2. S.

\*\*) Nach Kösels Beschreibung im 4ten B. S. 104 ist die Grundfarbe hellblaulichtgrau, anderer

Abänderungen zu geschweigen, die aber keinen wesentlichen Unterschied zu machen scheinen. S.

\*\*\*) Die Dornenspitzen der Köselschen waren theils oraniengelb, theils weiß, und auch in Ansehung der Form verschieden, wie denn die häutigen Füße von ihr nur gelblichrothbraun genannt werden. S.



Tab. I, Fig. 14 sehen wie kleine Regel aus, und sind so mit langen schwarzen Haaren besetzt, daß sie kleinen Bürsten gleichen, und folglich weit raucher, als bey andern Dornraupen sind. Die Mittelringe hatten wenigstens elf Dornen.

Diese Raupen sind sehr furchtsam. So bald man nur das Kraut, wo sie sitzen, anrührt, fallen sie auf die Erde, und rollen sich im Zirkel zusammen. Sie leben gern in Gesellschaft \*), und spinnen sich ein gemeinschaftliches weißes Gewebe über das Begrich, worunter sie wohnen. Auch leben sie den Winter durch, und gelangen erst das folgende Frühjahr zu ihrer völligen Größe. Ich habe einige den ganzen Winter durch in einem Zuckerglase gehabt, da sie unter einem an den Seiten des Glases angesponnenen Gewebe in völliger Unthätigkeit zubrachten. So bald im Frühjahr ihr Lieblingskraut ausschlug, gab ich ihnen solches, sie erwachten aus ihrem Schlummer, und fiengen an zu fressen und zu wachsen.

Bei der Verwandlung hängen sie sich mit den Hinterfüßen Tab. I, Fig. 15 an eine dünne, zuvor angesponnene, Schicht Seide auf; an deren Fäden sie aber sehr loose sitzen, und bei der geringsten Berührung abfallen. Diejenigen, die bei mir unten ins Zuckerglas gefallen waren, verpuppten sich doch. Die hangende Raupe zieht den Leib dergestalt im Zirkel zusammen, daß der Kopf beynahe die Hinterfüße berührt, und in dieser Stellung wird sie zur Puppe.

Die Puppen Tab. I, Fig. 16 sind fast gar nicht eckig, sondern haben vorn nur einige Buckeln oder kleine Erhöhungen. Das Sonderbare, daß sie an sich haben, besteht darin, daß sie den Schwanz merklich unterwärts krümmen, und daran als an einem Haken hängen. Die Farbe ist schwarz, und an den Bauchringen grau gesprenkelt \*\*). Längs dem Rücken gehen einige Reihen kleiner erhabener orangengelber Buckeln, die als so viel Punkte aussehen. Es war im May, da sich diese Raupen verwandelten, und ohngefähr einen Monat nachher erschienen die Papilions \*\*\*).

Reaumur †) hat diese Raupen schon beschrieben; die Abbildung des Vogels aber ††) ist so wenig accurat, daß ich ihn unmöglich dafür halten konnte, bevor ich die Raupen fand, und sich solche bei mir verwandelten.

## 8. Der

\*) Nach Köfels Bericht einzeln, welches aber vermuthlich daher rührt, weil er sie nicht selbst beobachtet, sondern von andern erhalten hatte. G.

\*\*) S. Köfels 4 B. S. 106. G.

\*\*\*) Ist der Papilion, sagt Köfel am angeführten Orte, kein Spätling; so kommt er in 14 Tagen aus. Er hat aber bei Beschreibung dieser schönen Raupe noch einer andern kleinen köhl-

schwarzen Dornraupe mit einer Reihe weißer Punkte an jeder Seite, gedacht, die sich in einen Papilion verwandelt, der der *Cinxia* beynahe völlig ähnlich ist, daß man sich also leicht betrogen könnte. Er hat sie Tab. 13, F. 4, und die Puppe F. 5, vorgestellt. G.

†) Mém. Tom. 2. Part. 1 Mém. 3. p. 211.

††) Tab. 9, F. 6.



8. Der Tagsschmetterling mit braunen Flügeln, worauf dunkle wellenförmige Streifen liegen, auf den Oberflügeln nur ein Augenfleck, auf den Unterflügeln aber oben drey, und unten sieben Augen \*).

*Papilio Nymphalis Maera*, Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1049. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 771. no. 141.

*Geoffr. Inf.* Tom. 2. p. 50. no. 19. *Le Satyre*.

*Schaeff. Icon.* t. 58. f. 2, 3.

Die Papillons dieser Art Tab. II, Fig. 1, 2, sind von mittelmäßiger Größe, ihre Flügel hinten rundlicht, unten braun, mit einigen leichten dunklern Schattirungen, hinten aber mit einer grauen Franze bordirt. Die Oberflügel haben am äußern Winkel sowohl oben, als unten, einen großen runden schwarzen Fleck, wie ein Auge, mit einem weißen Punkte in der Mitte, der mit einem ockergelben Ringe gerändert, dieser Ring aber wieder mit einem dunkelbraunen Zirkel eingefast ist. An der Seite des großen Auges, näher beym Winkel des Flügels, zeigt sich noch ein sehr kleines schwarzes Auge mit einem weißen Mittelpunkte, und gelben Rande. Unten aber liegen auf jedem Unterflügel, dicht am Hinterrande drey dergleichen Augenflecke, wie auf den Oberflügeln. Bey einigen einzelnen Exemplaren findet man noch, dicht beym innern Flügelwinkel, ein viertes sehr kleines Auge.

Die Oberflügel sind unten Tab. II, Fig. 2, etwas blaßbrauner als oben, und haben einige wellenförmige dunkle Querstreifen. Die Unterflügel aber haben unten eine dunkle aschgrauze Farbe, mit verschiedenen dunkelbraunen, in Querstämmen gehenden, Streifen. Jeder Flügel hat hier sieben runde, sehr artige Augenflecke, die aber nicht alle gleich groß sind. Der zweyte, vierte und fünfte, vom äußern Rande angerechnet, sind größer, als die andern, und liegen in einer krummen Linie, dem Umriß des hintersten Flügelrandes parallel. Jedes Auge besteht aus einem schwarzen Flecke mit einem weißen Punkte in der Mitte, der von zween gelben und zween braunen, wechselsweise liegenden, Zirkeln eingefast ist. Auf dem ersten gelben Zirkel folgt ein brauner, und auf diesen wieder ein gelber, der abermal mit einem braunen Zirkel eingefast ist. Unter den sieben Augen dieser Flügel sind die

\*) *Papillon Satyre*; der *Satyr*.

Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. S. 602. no. 141. der kleine *Argus*.

Güesflins Berj. S. 29. no. 558. *Naturf.* 6 St. p. 9. die Raupe der *Furtina* sehr gleich. Martini allgem. Gesch. der Natur 3 Th. 1 Abth. S. 309. der kleine *Argueschmetterling*; der *Grasvogel*.

Wien. Schmett. S. 166. F. Zweyspizeraupen; Larvae subfurcatae; Randäugigte Falter; Papiliones Nymph. gemmati. Geoffr. Inf.

Tom. II. p. 27. *Papillons macons ou Grimpans* (die *Maurenkriecher*). No. 4. *Rispengrassfalter* (*Poaes annuae*).

*Schaeff. Icon.* t. 58. f. 2. 3. (Nichtigkeit des Citati Wien. Schmett. S. 158.)

*Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 103. Berlin *Magazin* 2 B. S. 78. no. 40. *Fabric. S. E.* p. 491. no. 211.

*Mülleri Faun. Fridr.* p. 34. no. 314. — *Zool. Dan. Prodr.* p. 114. no. 1320. *Esper* 1 Hest t. 6. f. 2. G.



beiden kleinsten, zunächst am Körper liegenden Augen, zusammen mit gelben und braunen Zirkeln eingefasst \*).

Der Körper ist braun, die Fühlhörner dunkelbraun und weiß gefleckt, die Bartspitzen und Füße weißlich aschgrau, und die beiden kleinen Pfötchen ziemlich haaricht.

Man sieht diese Papilions auf den Wiesen herumfliegen, und sie setzen sich gern an die Steine und Klippen. Man hat sie *Satyrus* genannt; ihre Raupen aber sind noch unbekannt \*\*).

In Frankreich und Deutschland aber trifft man diesen sehr ähnliche Papilions, die Grundfarbe der Flügel ausgenommen, an, deren Raupen aber bekannt sind. Es ist *Papilio Nymphalis Aegeria* Linn. Syst. Nat. Ed. XII. p. 771. no. 143, den *Reaumur* Tom. 1. Pl. 27. f. 16. 17, die *Merianin* t. 54, *Geoffr.* Tom. 2, p. 48. no. 16, unter dem Namen *Tircis*, und ganz neuerlich *Admiral* Inf. t. 5, beschrieben und abgebildet haben †).

Die Ober- sowohl, als die Unterflügel, sind oben, in der Mitte, und längs den Rändern, ockergelb mit verschiedenen braunen Strichen und Streifen. Unten sind die Oberflügel eben so gelb, mit braunen gestammten Querstreifen; die Unterflügel aber haben unten eben die Farbe, als der vorige Papilion. Die Augenflecke sind hier von gleicher Anzahl und Gestalt, als bey dem vorigen, und das vierte kleine Auge am innern Winkel, oben auf den Unterflügeln, ist stets ausgedrückt. Vielleicht ist der Unterschied unter diesen beyden Papilions sehr gering, und im Grunde nur eine Spielart.

*Reaumur* ††) sagt uns, daß die Raupen dieser gelben Papilions, so auf dem Grase leben, in vieler Absicht merkwürdig sind. Es sind keine Dornraupen, sondern der Leib derselben ist bloß mit vielen kurzen Haaren bewachsen, die auf so viel kleinen Büscheln stehen. Sie sind grün, und endigen sich hinten mit zwey Hörnern, die ihnen gleichsam

\*) Nach den Bemerkungen der Theresianer im Wiener Werke S. 158. hat *Maera* auf den Unterflügeln oben drey, und unten sechs Augen. G.

\*\*) Herr Prof. *Fabricius* sagt in seinem Syst. Ent. p. 491. No. 211.

*Larva* subvillosa, virescens.

*Pupa* virescens, obtuse bifida: lateribus echinatis. S. das Wiener Werk S. 166. F. G.

†) Wir können außer denen bey *Linne* befindlichen Schriftstellern hinzufügen:

*Müllers* L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 603. no. 143. Der *Waldargus*. *Suesslins* Verz. S. 29. no. 560. Berlin. Mag. 2 B. S. 82. no. 48. Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. S. 109. *Seligm.* ausl. B. Tom. 6. t. 73.

*Martini* allg. G. d. N. 3 B. 1 Abth. S. 212. Wien Schmett. S. 166. No. 2. Quecken-grassfalter (*Tritici repentis*).

*Naturforscher* 6 St. S. 9. no. 39.

*Kleem.* Beytr. t. 19. f. A. Die Raupe.

*Schaeff.* Ic. t. 75. f. 1. 2. (Wien. Schmett. S. 153. 154.).

*Sepp.* Nederl. Inf. I. t. 6. p. 33. Bonte Zand-Oogje.

*Fabric.* S. E. p. 492. no. 214.

*Harris.* t. 41. f. h, i, k.

*Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 18.

*Esper* 2 Hest t. 7. f. 1. G.

††) *Mém.* Tom. 1. Parr. 2. Mém. 10. pag. 113. sq.



samt einem Gabelschwanz formiren, und von gleicher Beschaffenheit, als das harte Horn hinten auf den Sphinyraupen, sind. Sie stehen aber stets mit dem Körper in gerader Linie. Der Kopf ist beynahe sphärisch, und das Maul ausnehmend klein. Bey der Verwandlung hängen sie sich an den Hinterfüßen auf, und werden grüne eckige Puppen mit zwei kegelförmigen Spizen am Kopfe.

9. Der Tagfalter mit rundlichten morgenrothen grau gerändelten Flügeln, und einem Auge auf den Oberflügeln, dessen Unterflügel aber grau sind, mit einer weißlichen Querstreife \*).

*Papilio Plebejus Pamphilus*. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1044. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 791. No. 239.

*Geoffr. Ins.* Tom. 2. p. 53. no. 21. *Procris*.

*Admiral. Ins.* t. 25.

Ein kleiner Papilion Tab. II, Fig. 3. ohngefehr nur so groß, wie die blauen Argusse. Die Flügel sind nicht gezackt, oben oraniergelb, so sich ins morgenrothe zieht, und hinten grau gerändert, so sind auch die Oberflügel unten beschaffen, die Unterflügel aber haben unten eine aschgraue Farbe, die ins Braune fällt. Mitten durch geht eine gestammte weißliche, oder schmutzig weiße Querstreife, und sie haben auch keine Augenflecke. Allein auf den Oberflügeln liegt unten in dem äußern Winkel, ein zirkelrunder schwarzer Fleck, fast in der Gestalt eines Auges, mit weißlichem Rande, und einem weißen Mittelpunkt. Derselbe zeigt sich auch oben auf dem Flügel, ist aber da ganz schwarz. Vor diesem Auge geht eine braungrauliche Querstreife durch. Die Fühlhörner sind braun und weiß gefleckt, die Kolben aber rothfahl.

Admiral sagt: die Raupe sey grün und glatt, und lebe auf dem Grase. Geoffroy hat mit diesem Papilion den Neaumürschen Papilion Tom. 2. t. 9, f. 6. verwechselt, und beschreibt die Raupe so, als wenn der *Pamphilus* von ihr herkäme. Es ist aber der Neaumürsche der *Damier*, oder das Dambrett, den Geoffroy Tom. 2. p. 45. no. 12. beschrieben hat, dessen wir kurz vorher gedacht haben.

10. Der

\*) *Papillon Pamphile*, der *Pamphilus*.

Ich merke hierbey gleich vorläufig an, daß Linné bey diesem sowohl als bey *Furtina* no. 155. Köfels 3 B. t. 34. f. 7. 8. angeführet hat. Hiernach wäre es also ein Vogel. Allein Köfels Exemplar ist nur die *Furtina*, den *Pamphilus* hat er gar nicht. *S. Naturf.* 6 St. p. 9. 7 St. p. 133. *Wien Schmelt.* S. 169. Num.

Im Berl. Magaz. 2 B. p. 78. no. 43. ist *Nephele* der eigentliche *Pamphilus* Linn. und der p. 76. unter no. 39. angegebene *Pamphilus* des Linn. *Furtina* no. 155. *S. Naturf.* 6. St. p. 9. 10.

Müllers l. N. S. 5 Th. 1 B. S. 626. no. 239. Der Heupapilion. *Güeslins Verz.* S. 31. no. 601. Das Einaug. *Gleditsch Forstw.* 2 Th. S. 971. no. 3. *Citrus*, oder der braune oder gelblichbraune sehr veränderliche Tagvogel. *Wien. Schmelt.* S. 168. no. 14. *Rammgrasfalter* (*Cynosiuri cristati*).

*Schaeff. Icon.* t. 164. f. 2. 3. *Fabric. S. E.* P. 6. p. 116.

*Fabric. S. E.* p. 529. no. 368. *Mülleri Faun. Fridr.* p. 33. no. 312. - *Zool. Dan. Prodr.* p. 115. no. 1329. G.



10. Der Tagfalter mit rundlichten morgenrothen Flügeln, zwey Augen auf den Ober- und sechs auf den Unterflügeln, auf allen aber eine gestammte weißlichte Streife \*).

*Papilio Plebejus Hero. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1047.*

*Syst. Nat. Ed. XII. p. 793. no. 255.*

*Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 53. no. 22. Cephale.*

Dieser Papillon Tab. II, fig. 4, ist etwas größer, als der vorige, und gleicht ihm sehr in den Farben. Inzwischen hat er doch einige besondere Kennzeichen, daraus erheller, daß er zu einer andern Art gehöre. Die Grundfarbe der Flügel ist wie bey dem vorigen. Alle Flügel sind oben morgenroth oder rothfahl, an der hintersten Seite mit Braun vertrieben, welche Seite auch mit einer weißen Streife bordirt ist. Die Oberflügel sind unten eben so morgenroth, aber querdurch geht eine wellenförmige weißliche, etwas ins Gelbe fallende Streife. Längs dem hintersten Rande sind sie grau. Unten sind die Unterflügel aschgrau, und querdurch läuft hier auch eine weißliche ungleiche und tief ausgezackte Streife. Jeder Oberflügel hat unten zween schwarze, mit einem gelblichen Zirkel eingefasste Augenflecke. Das Auge des äußern Winkels, das etwas größer als das andere ist, und einen weißen Mittelpunkt hat, zeigt sich auch oben auf dem Flügel, aber nur als ein schwarzer Fleck. Dem andern Auge fehlt der weiße Punkt. Auf jedem Unterflügel, liegen hinter der weißlichen ausgezackten Streife sechs dergleichen Augen, als auf den Oberflügeln, die aber viel kleiner, und oben auf dem Flügel kaum zu merken sind. Das erste und fünfte, vom äußern Flügelrande angerechnet, ist etwas größer, als die vier übrigen; sie haben aber alle einen weißen Mittelpunkt. Die Fühlhörner sind wie bey den vorigen.

In meiner Insektensammlung habe ich eine Abänderung dieses Papillons, der nur ein Auge auf jedem Oberflügel am äußern Winkel, und auf jedem Unterflügel nicht mehr als drey hat, welche vier Augen sehr klein, und kaum zu sehen sind. Vielleicht ist es ein Unterschied des Geschlechts.

2

11. Der

\*) *Papillon Hero, der Zero.*

Müllers & N. S. 5 Th. I B. p. 629. no. 255. das Sechsauge. *Fabricii Syst. entom. p. 530. no. 372. Naturf. 6 St. p. 8, wo es heißt, daß der Hero viel ähnliches mit P. Arcanius habe. 8 St. p. 125. t. 3 f. E. F. soll Pap. Hero seyn.*

Wien Schmett. S. 168. no. 13. Dittergrasfalter (*Brizae mediae*); des Poda *Amyntas*,

*Mus. graec. p. 79. v. Scopoli Ent. carn. no. 457. Es gehört also dieser Amyntas des Poda nicht zu P. Arcanius Linn. no. 242; sondern zu diesem Hero. Im Nachtrage des Wien. Werks S. 321. no. 13. heißt er: der braune scheinsilberäugichte Falter, dessen Raupe unbekannt sey.*

*Onomat. hist. nat. P. 6. p. 75. G.*



11. Der Tagfalter mit rundlichten Flügeln, darunter die Oberflügel morgenroth, mit einem Auge, die Unterflügel aber braun sind, und unten fünf oder sechs Augen, mit einer weißen Querstreife haben \*).

*Papilio Plebejus Arcanius.* Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1045. Syst. Nat. Ed. XII. p. 791. no. 242.

Noch ein kleiner Papilion Tab. II, Fig. 5, 6, der mit den beyden vorigen viel ähnliches hat, aber doch eine verschiedene Art ist, und der Größe nach zwischen denselben steht. Die Oberflügel sind sowohl oben als unten morgenroth, an der hintersten Seite oben mit einer breiten braunen Streife bordirt; unten aber haben sie in dem äußern Winkel nur ein schwarzes Auge mit einem weißen Mittelpunkte, so mit einem gelben Zirkel eingefasst ist. Die Unterflügel sind oben ganz braun, und haben dicht am innern Winkel eine morgenrothe Streife; unten sind sie bräunlich grau, längs dem hintersten Rande aber gelb, mit sechs schwarzen Augenflecken, die einen weißen Mittelpunkt haben, und mit einem gelben und braunen Zirkel eingefasst sind. Auf jedem dieser Flügel liegt unten eine breite weiße, oder vielmehr schmutzig weiße gestammte Querstreife, auf der fünf kleine Augen neben einander befindlich, darunter die beyden mittelften die größten sind. Das sechste liegt dicht am äußern Rande des Flügels und zwar an dem Vorderrande der weißen Streife, so daß es von den übrigen etwas weiter absteht. Das nächste Auge am innern Flügelrande ist unter allen das kleinste, und fehlt einigen einzelnen Exemplaren ganz, so daß sie nur fünf Augen auf jedem Unterflügel haben. Alle diese kleinen Augen sieht man oben auf den Flügeln nicht. Noch zeigt sich zwischen der Augenreihe und dem Hinterrande, unter allen Flügeln eine bleyweiße glänzende Linie, und die Hinterseite der Flügel ist mit einer weißen Franze bordirt.

## V. Tagvögel der fünften Familie.

Dies ist die letzte Familie von Tagfaltern, die wir wollen kennen lernen. Man kann sie leicht mit der vierten verwechseln. Die Unterflügel treten mit ihrem Unterrande auch um den Leib herum, sie gehn und sitzen ebenfalls nur auf vier Füßen; die Vorderpfötchen aber haben keine so lange Haare, und endigen sich auch nicht mit solchen kleinen Zobelsschwänzen, als die vorigen.

Sie

\*) *Papillon Arcanie*, der *Arcanius*. Müllers 8. N. S. 5 Th. 1 B. S. 627. no. 242. Der Rostflügel *Naturforscher* 6 St. p. 8. 8 St. p. 12. Füchslins Verz. S. 31. n. 602. Berlin Magaz. 2 B. S. 72. no. 31. Wien. Schmett. S. 168. no. 12. Perlgras:

falter, wobey der bey dem vorigen von u serem Verfasser citirte *Cephale* des Geoffr. angeführt wird

*Fabric.* S. E. p. 530. no. 359. *Schaeff.* Jc. t. 1:7. f. 4. 5.

*Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 30. G.



Sie sind beynahe wie die andern Füße beschaffen, nur so klein und kurz, daß sie den Boden damit nicht erreichen, folglich sich ihrer weder zum Gehen, noch zum Sitzen bedienen können. Oft sind sie so klein und zart, daß man sie mit den bloßen Augen nicht erkennen kann, sondern mit der Lupe suchen muß. Auch sind die darauf sitzenden Schuppen und Haare, nicht länger als auf den eigentlichen Füßen. Insgemein haben sie solche unter dem Halskragen an die Brust gezogen, daß man sie vor den langen Haaren derselben nicht gewahr wird.

Es sind diese Papilions auch nicht so lebhaft als die vorigen, sondern fliegen schwerer, und sind desto leichter zu fangen. Ihre Farben sind gemeinlich dunkel und schatticht. Sie fliegen mehrentheils in den Wäldern und Wiesen, selten in den Gärten, und lieben das Freye. Die Flügel sind auch nicht eckig oder gezackt, sondern haben einen gleichen und rundlichten Rand, der zuweilen doch ein wenig, aber gar nicht tief gezähnt ist. Ich will einige Arten davon bekannt machen, deren Raupen ich aber noch nicht kenne.

1. Der Tagfalter mit gezähnelten dunkelbraunen Flügeln, einer bräunlichrothen Querstreife, vier Augen auf den Ober- und drey auf den Unterflügeln \*).

*Papilio Nymphalis Ligea*. Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1050. *Syst. Nat.* Ed. XII.

p. 772. no. 144.

*Schaeff.* Icon. t. 183. f. 2. 3.

Diese Schmetterlinge Tab. II, Fig. 7, 8, die den Nahmen *Alexis* führen, sind von mittelmäßiger Größe, die Flügel rundlicht, und am Hinterrande ganz wenig gezähnt, die Flügel unten und oben völlig dunkelbraun, nur unten etwas heller. Jeder Flügel hat oben Fig. 7, am Hinterrande eine röthlichgelbe Querstreife, mit gestamnten Rändern; die aber auf den Unterflügeln gleichsam aus vier abgesonderten Flecken besteht. Auf der Streife der Oberflügel liegen vier schwarze Augenflecke mit einem weißen Mittelpunkt; auf den Unterflügeln aber nur drey. Unten Fig. 8. auf den Oberflügeln zeigt sich eben solche fuchsrothe Querstreife wie oben, mit vier kleinen schwarzen Augen, die einen weißen Mittelpunkt haben. Die Unterflügel hingegen haben unten keine dergleichen fuchsrothe Streife, sondern nur drey, auch vier kleine schwarze Augen mit einem weißen Mit-

3

tel-

\*) *Papillon Alexis*.

Müllers & R. S. 5 Th. 1 B. S. 603. n. 144.  
der Milchfleck.

Giesflins Verz. S. 29. no. 561.

Martini allgem. Gesch. der Nat. 2 B. S. 50.  
*Alexis*schmetterling; der braune Wiesen-  
schmetterling

Schriften der Dronth. Gesellsch. III. 366.

Gleditsch Forstw. 2 Th. S. 731. no. 3 der  
braune *Alexis* mit der rothen Binde.

Neuer Schauplatz der Nat. 1 B. p. 179.  
*Alexis*; der braune Wiesen-schmetterling.

Wien. Schmett. S. 167. no. 6. Kupfer-  
brauner, unten weißgefleckter Falter. Rau-  
pe unbekannt.

Naturforscher 8 St. 125. t. 3. f. C.  
*Catholicon* A. p. 234. *Alexis*.

*Onomat. hist. nat.* P. 1. p. 287. *Alexis*. P. 6.  
p. 97.

*Fabric.* S. E. p. 495. no. 219.

*Schaeff.* Icon. t. 183 f. 2. 3.

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 115 no. 1322.

Esper 2 Hest. t. 7. f. 2. C.



telpunkte, und rothen Ränden. Auf dieser Seite liegt auch noch, dicht am äußern Rande, ein weißer gestammter, und nicht weit davon, ohngefähr gegen die Mitte des Flügels, ein anderer kleiner weißer Fleck. Alle Flügel aber haben am Hinterrande kleine weiße Flecke, die durch die hier befindliche Franze formirt werden.

Der Leib ist schwarz, und die Füße braun, die Fühlhörner oben braun, und unten gelblichweiß, die beyden Pfötchen so klein, und unter den langen Haaren des Halskragens so versteckt, daß man sie schwerlich erkennen kann.

Bei diesen Papilions finden sich auch in Ansehung der Augenflecke einige Verschiedenheiten, welches vielleicht vom Unterschiede des Geschlechts herrührt. Es giebt welche, die auf den Oberflügeln nur zwey; andere, die drey Augen haben. Bei einigen fehlen die drey Augen auf der braunrothen Streife oben auf den Unterflügeln gänzlich. Endlich haben auch welche den weißen Mittelpunkt in den Augen oben auf den Flügeln fast gar nicht, wenigstens sind diese Pünktchen außerordentlich klein, und kaum merkbar.

Sie fliegen auf den Wiesen, häufiger in den Wäldern, und sind gar nicht selten.

## 2. Der Tagfalter mit braunen rundlichten Flügeln, drey Augen unten auf den Ober- und fünf unten auf den Unterflügeln.

*Papilio Danaus Hyperantus.* Linn. Faun. Suec. Ed. 2. no. 1043. *Syst. Nat.* Ed. XII. p. 768. no. 127.

*Geoff. Ins.* Tom. 2. p. 47. no. 14. *Tristan* \*).

Die Flügel dieses etwas kleinern Papilions Tab. II., Fig. 9, 10, den Geoffroy Tristan nennt, sind alle oben und unten braun; doch ist das Braune unten heller, und ganz wenig gelblich schattirt. Sie sind längs der hintersten Seite mit einer weißlichen Franze bordirt; die Unterflügel aber haben hier zwey dunkelbraunere Linien. Auf jedem Oberflügel liegen oben drey kleine runde schwarze, leicht hellbraun gerändelte; auf jedem Unterflügel oben aber auch zween dergleichen Flecke, oder Punkte. Unten haben die Oberflügel auf der Seite, drey große runde Augenflecke, und die Unterflügel fünf dergleichen. Diese Augen sind schwarz mit einem weißen Mittelpunkte, und hellgelben Rande. Auf den Unterflügeln liegen zwey dicht am äußern Rande, die sich berühren, die andern drey etwas weiter herunter, und das mittelfte ist das größte. Alle übrigen Theile dieser Papilions sind so braun als die Flügel, die beyden Vorderpfötchen klein und kaum zu sehen; der hinterste Rand der Unterflügel aber leicht gezähnelte. Gemeiniglich fliegen sie in den Wäldern.

Abhandl

\*) *Pap. Tristan.*

Müllers *L. N. S.* 5 Th. 1 B. p. 599 no. 127.  
Der Grasschmetterling. *Fabricii* S. E. p. 486.  
no. 192. *Harris* t. 127. f. 1. 2. *Süßlin* Schweizer.  
*Ins.* p. 29. no. 556. *Schaeff.* Icon. t. 127. f. 1. 2.

Berlin. *Magaz.* 2 B. p. 82. no. 49. *Gleditsch* *Forstn.* 2 Th. S. 791. no. 2. der braune

Tagvogel

Wien. *Schmett.* S. 168. no. 11. *Sirsen-*  
*grasfalter* (*Mili effusi*) *Onomat. hist. nat.* P. 6.  
p. 78. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 33. n. 311. —  
*Zool. Dan. Prodr.* p. 114. no. 1318. wo 9 Varietäten.  
*Sepp.* *Nederl. Ins.* I. 4 St. p. 25. t. 4.  
*Koe-Vinkje.* *Esper* I. 2. t. 5. f. 1.



Abhandlungen  
zur  
Geschichte der Insekten.

---

Zweyte Abhandlung.  
Von den Sphinxen oder Schwärmern  
(Papillons-bourbons) Phalänen, und Mücken-  
artigen Phalänen (Phalenes-Tipules).



Die Kunst der Schreibung

von Johann Heinrich Zedler

in der ersten Ausgabe

Gelehrte der Zeit

Die Kunst der Schreibung

von Johann Heinrich Zedler

in der ersten Ausgabe

Gelehrte der Zeit



## Zweyte Abhandlung.

Von den Sphingen oder Schwärmern (Papillons-bourbons) Phalänen, und Mückenartigen Phalänen (Phalenes-Tipules).

### Von den Schwärmern überhaupt \*).

Die Insekten, so ich zu den Sphingen, Schwärmern, oder Pfeilschwänzen rechne, sind nach der Reaumur'schen Eintheilung \*\*), die Tagfalter der sechsten, und die Nachtfalter der ersten Klasse. Ich lege ihnen aber den Namen Bourbons wegen des Geräusches bey, das sie im Fluge machen, welches einem Gesumme ähnlich ist. Reaumur hat seinen Tagfaltern der sechsten Klasse bereits diesen Namen gegeben \*\*\*).

Die Geschlechtskennzeichen dieser Schmetterlinge bestehen in der Gestalt ihrer Fühlhörner, und der Stellung ihrer Flügel. Die erstern sind keulenförmig oder eigentlich prismatisch †), in der Mitte beständig dicker, als anderswo. Die Flügel liegen dem Boden parallel, und lassen den Hinterleib ganz unbedeckt. Einige fliegen am hellen Tage, andere gemeinlich nur des Abends und Morgens, bey'm Auf- und Untergange der Sonne.

Keulenförmige Fühlhörner aber sind solche, welche von der Wurzel an bis ganz ans Ende allmählig an Dike zunehmen. Daselbst werden sie mit einemmale wieder dünne, und endigen sich in eine Spitze, woraus eine Art von kleinem Büschel mit einigen Fäserchen hervortritt. Dies sind Reaumur's Worte, derer ich mich hier bedient habe ††).

Dies

\*) Linn. S. N. ed. XII. p. 796. Gen. 232. *Sphinx*. Müllers L. R. S. 5 Th. 1 B. S. 634. Pfeilschwänze. Fabricii Syst. entom. p. 536. wo dieses Geschlecht in drey Klassen getheilt ist: in Sphinges, Sefias, und Zygaenas. Rösels Nachtwalch erster Klasse. 1 B. Vorbericht. ff. Wien. Schmett. S. 40. Abend-Schmetterlinge oder Schwärmer. Sulzers Gesch. S. 147. Abendvogel. Geoffr. Inf. Tom. II. p. 76. Le *Sphinx*. P. Cramer Pap. exot. Tom. I. Pref. p. 12. *Pylästaart-Vlinders*. G.

\*\*) Mém. Tom. I. Mém. 6. p. 350. Mém. 7.

p. 366. *Papillons-bourbons*; Les *Papillons à antennes prismatiques*.

Mit diesen machen die Verfasser des Wien. Werks den Anfang der *Lepidopterorum*, und behaupten S. 21. §. 2. daß mit ihnen in der Natur der Uebergang zu den Vögeln geschehe, weil ihre Augen den Augen der Vögel gleichen (S. 22.), in welchem man einigen sogar den Apfel ausnehmen könne. G.

\*\*\*). Mém. 6. p. 350.

†) Dreyseitig. G.

††) Mém. Tom. I. Part. 1. Mém. 5. p. 275.



Dieserjenigen Fühlhörner aber, welche gedachter Schriftsteller prismatische nennen, nehmen gleich etwas über der Wurzel an Dicke zu, und behalten solche mehrentheils bis ans Ende, wo sie sich ein wenig drehen, um eine Spitze zu formiren, auf welcher zuweilen noch eine andere, aus verschiedenen kleinen, äußerst feinen Haärchen, bestehende Spitze, ruhet \*). Die Oberfläche, bemerkt er ferner, ist zugerundet, übrigens aber formiren sie zwei ganz gleiche Flächen, die unmittelbar unter dem Fühlhorne zusammenstoßen. Der größte Theil ihres Umfangs ist also eine Art von Prisma, dessen Grundtheil ein krummlinichter Sektor ist, und dieserhalb hat er sie prismatische Fühlhörner genennet. Auf den beyden Oberflächen der Fühlhörner des Männchens liegt eine Reihe Quерplättchen, die aus sehr feinen, und etwas gefranzten Haärchen bestehen, wodurch sie gleichsam bärtig erscheinen. Die Fühlhörner des Weibchens aber haben diese Härte nicht, sondern sind ganz glatt. Uebrigens bestehen sie aus vielen Gelenken.

Eine Hauptregel bey diesen Schmetterlingen ist diese: daß die Unterflügel allezeit viel kleiner, als die obern sind. Ueberhaupt sind die Oberflügel schmal, länglicht, und haben eine dreyeckige Gestalt mit ungleichen Seiten, so daß die innere, nach dem Leibe zugekehrte Seite allemal kürzer als die äußere ist. Bey einigen Arten ist die hinterste Seite glatt, bey andern aber mehr oder weniger ausgezackt und gezähnelte. Insgemein ist der äußere Winkel dieser Flügel sehr spitz, und der Flügel selbst geht deshalb ungemein spitz zu. Wenn die Unterflügel recht ausgebreitet sind, sehen sie eben so dreyeckig als die obern aus; liegen sie aber in Ruhe, so sind sie der Länge nach, wie ein Fächer zusammengefaltet, und liegen unter den Oberflügeln, welche sie entweder ganz, oder halb bedecken. Wenn der Schwärmer in völliger Ruhe sitzt; so hängen die Flügel etwas herab, so daß sie alsdann nicht ganz wagerecht stehen.

Im ersten Theile \*\*) habe ich eines besondern Umstandes gedacht, den man nur an den Flügeln der Phalänenmännchen, nicht aber bey den Weibchen fände: daß nemlich die Oberflügel dicht bey ihrer Einlenkung unten \*\*\*), ein kleines, mit Haaren und Schuppen bedecktes, Häkchen †) hätten, in dessen gekrümmter Spitze ein langes steifes Haar ††) säße, das an der auswendigen Seite des Unterflügels, dicht bey seiner Wurzel befestiget wäre. Wenn nun der Schmetterling die Flügel zum Fluge ausbreitet; so geht das Haar nicht aus der Krümmung des Häkchens, sondern es gleitet immer weiter herauf nach der Spitze zu, je weiter die Flügel aus einander treten. Ich habe daselbst über die Absicht dieser Theile einige Muthmaßungen angeführt. Jetzt will ich nur noch hinzufügen, daß auch alle Männchen, der Schwärmer, keinesweges aber die Weibchen, dergleichen Häkchen, worinnen ein steifes Haar auf und nieder geht, haben.

Verschie-

\*) ib. pag. 277.

\*\*) Mém. 4. p. 173. nach meiner Uebers. 1 Quart.  
S. 129.

\*\*\*) Tab. X, f. 4.

†) a.

††) p.



Verschiedene Schwärmerarten haben einen Saugrüssel, der, wenn sie ihn nicht gebrauchen, spiralförmig, wie eine Uhrfeder, zusammengerollt ist, und zwischen den beyden stumpfen Bartspitzen, vorn am Kopfe, als zwischen zwey Scheidewänden, liegt. Bey einigen ist er außerordentlich lang, und zuweilen länger, als der ganze Leib \*); bey andern etwan nur so lang, als der Körper. Einige haben aber auch einen so kleinen Saugrüssel, daß er nicht einmal über den Kopf hervorstehet, und fast gar keine Spiralwindung macht. Ja bey andern ist er beynahe gar nicht zu sehen. Diese letztern können daher als ohnzüngige betrachtet werden, weshalb ich sie auch in eine besondere Klasse bringen werde.

Der Leib dieser Schmetterlinge ist insgemein sehr groß, der Halskragen dick und plump, stark mit Haaren und Schuppen bedeckt. So ist auch der Hinterleib ziemlich dick, und die Flügel nach Proportion des Körpers sehr klein. Indessen fliegen sie mit einer erstaunlichen Stärke und Geschwindigkeit. Bey einigen ist der Hinterleib am Ende dick, und die Spitze mit einem Busche von langen Haaren versehen, der wie eine dicke Bürste aussieht. Bey andern hingegen geht er ohne solchen Haarbusch kegelförmig und spitz zu. Ich werde mich dieser Verschiedenheiten bedienen, diese Schmetterlinge in verschiedene Familien zu theilen.

Die sechs Füße sind wie bey den Phalänen beschaffen, und bestehen aus dem Hüftbein, Schenkel und Fußblatte. Die Schenkel des letzten Paares haben vier Spitzen wie Stacheln, oder Sporen; die am zweyten Paar nur zwey, und das erste hat gar keine. Statt der Sporen haben die beyden Vorderfüße allezeit unten, oder an der inwendigen Seite ein kleines, länglichtes, hartes und glänzendes Körperchen, aber ganz glatt ohne Schuppen, woran an der einen Seite nur kleine Härchen sitzen, und welches sich mit einer etwas gekrümmten Spitze endiget. Es stößt an den Schenkel, und hängt nur mit dem obern Ende an. Ich würde dieses glatten Theilchens kaum Erwähnung thun, hätte ich es nicht beständig an allen Vorderfüßen der Schwärmer gefunden. Ich habe es bereits im ersten Theile \*\*) beschrieben, und abgebildet. Das Fußblatt an allen Füßen bestehet aus fünf Gelenken, und endigt sich mit zwey Krallen, oder einfachen Häkchen.

Man wird meine Absicht leicht merken können, daß ich die Schmetterlinge, welche Reaumur in die sechste Klasse seiner Tagvögel gesetzt hat, zu den Schwärmern, als der ersten Klasse seiner Nachtfalter, bringen wollen. Man darf sie nur ein wenig vergleichen; so findet man eine solche Ähnlichkeit, einige Kleinigkeiten ausgenommen, daß man sie nicht wohl trennen kann, ohnerachtet die einen bey Tage, die andern aber nach Untergang

U 2

der

\*) als bey dem Windigvogel, *Sphinx Convolvuli*, ist er oft über drey Zoll lang, weil dieser seine Nahrung aus den tiefen Kelchblumen holen

muß. G.

\*\*) *Mém.* 4. p. 162. nach meiner Uebers. 1. Qu. S. 121. Tab. IX, f. 11. a, b, und f. 12.



der Sonne fliegen, wie sie sich denn auch unter ihrer ersten Gestalt im Raupenstande gleichen, so ich gehörigen Orts anzeigen werde.

Linne, und nach ihm Geoffroy sind eben der Meinung, und haben daher diesen Insekten den allgemeinen Namen *Sphinges* gegeben: eine Benennung, die ihnen bloß vorher als Raupen wegen der besondern Stellung, die sie im Sitzen annehmen, zukömmt. Allein ich finde es nicht für schicklich, diejenigen, welche Linne *Sphinges adscitas* \*) nennet, und besonders den *Sphinx Filipendulae* \*\*), oder den *Sphinx-belier* des Geoffroy †), zu den eigentlichen Schwärmern zu rechnen, worüber ich nachher meine Gründe anführen werde.

Es kommen aber die Schwärmer mit den eigentlichen Tagfaltern in Ansehung der Fühlhörner darinnen überein, daß solche vom Anfang an immer etwas dicker werden; den Nachtfaltern aber sind sie in Absicht der Gestalt und des Standes der Flügel ähnlich, die wagerecht und niederhängend, nie aber dem Boden senkrecht stehen. Folglich machen sie zwischen den Tag- und Nachtfaltern ein Mittelgeschlecht aus. Dies ist der gewöhnliche Gang der Natur in Absicht der erschaffenen Dinge, welcher so viele Aufmerksamkeit verdienet ††).

Die Thiere nähern sich einander in ihren Klassen, selbst in ihren Geschlechtern durch gewisse so unmerkliche Uebergänge (*Nuances*) daß es oft schwer genug ist, die Grenzen zu bestimmen. Denn die Natur schleicht gleichsam ganz unvermerkt von einem Geschlecht zum andern, und gehet niemals gerade zu, oder durch stark ausgedruckte Kennzeichen. Es haben auch die neuern Naturkündiger, unter welchen ich den scharfsinnigen Karl Bonnet vorzüglich nennen muß, in Absicht der drey Naturreiche, bereits eine gleiche Bemerkung gemacht. Denn diese scheinen gewissermaßen in einander zu fließen. Wo man glaubt, ihre Grenzen zu erblicken, ist der Uebergang höchst schwach, und gleichsam durch eine unmerkliche Stufenfolge bezeichnet. Der Polyp und die empfindsame Pflanze scheinen das Pflanzen- und Thierreich zu vereinigen. Ein gleiches findet sich bey andern Thiergeschlech-

tern,

\*) Die *Sphinges adscitae*, oder die *beliers* heißen holländisch *Bastaard Onrustjes*, die *Eperviers* aber, oder die *ano barbato*: *Onrustjes*. S. P. Cramer Pap. exot. Tom. I. Pref. p. 13. G.

\*\*) S. N. ed XII. p. 805. no. 34. die *Zirkelmotte*, der *Steinbrechschmetterling*, der *Korthack*.

†) Ins. de Paris Tom. 2. p. 88. no. 13 der *Widder*. Es ist aber ebenderjelbe *Schmetterling*. G.

††) Allerdings verdienet diese Stufenfolge in allen Reichen der Natur die größte Bewunderung der Sterblichen. Wo strahlet die Weisheit des Schöpfers wohl deutlicher, als eben darinnen? Was wir

derlegt den Unsinn des Dhngefährs augenscheinlicher, als eben dieses? Wo hebt sich der stark denkende Verstand eines Bonnets höher, als wenn er von diesem großen Gegenstande redet? S. Betrachtung über die Natur, 2te Aufl. 3. 4. Theil. S. 31. ff

Selbst die Familien der Nachtfalter grenzen nicht gerade zu an einander. Die Natur springt nicht gleich von den *Phalänen* zu den *Spinnmessern* über; sondern es gibt dazwischen wieder einige *Mittelinsekten*, die von bey en etwas haben, wie der scharfsinnige und genaue Kleemann in seinen Beiträgen an mehr als einem Orte, S. 340. gezeigt hat. G.



tern, und besonders bey den Insekten \*). Die Schwärmer geben hiervon ein Beispiel, und die folgenden Geschlechter werden es noch deutlicher beweisen.

Wir wollen also nun die Schwärmer oder Sphinx in drey Familien theilen.

In die erste setze ich diejenigen, so keulenförmige Fühlhörner haben, und bey denen der Hinterleib dick, rundlicht und gleichsam wie eine langhaarichte Bürste zugehet. Insgemein haben sie einen langen Saugrüssel, der im Stande der Ruhe spiralförmig zusammengewunden ist. Dies sind die Tagfalter der Neaumürschen sechsten Klasse.

Es haben aber diese Sphinx mit den eigentlichen Tagfaltern viel ähnliches, und fliegen ebenfalls beständig am hellen Tage. Ihre Fühlhörner nehmen von der Wurzel an immer an Dicke zu und werden zuletzt am dicksten, ob sie sich gleich gerade ab in eine feine Spitze endigen. Allein die Flügel tragen sie nie dem Boden senkrecht, sondern vielmehr wagerecht, und etwas niedergebogen. Hierinnen weichen sie ganz von den Tagfaltern ab.

In die zweite Familie bringe ich die mit prismatischen Fühlhörnern, und einem langen Saugrüssel, deren Hinterleib sich zuletzt wie ein zugespitzter Keel endiget, und hinten keine Haarbürste hat.

Diese Art entfernt sich mehr von den Tagvögeln, und kömmt schon den Nachtfaltern näher. Man siehet sie nie bey Tage, oder so lange die Sonne noch über dem Horizont ist, fliegen; sondern nach deren Untergange kömmen sie zum Vorschein, und fangen alsdann im Felde an herum zu schwärmen, und die Blumen, die ihnen die Nahrung geben, aufzusuchen. Ihre Fühlhörner sind beynähe im ganzen Umfange gleich dick, wenigstens nur bey der Wurzel etwas dünner, als in ihrer ganzen übrigen Länge, gleichwohl endigen sie sich mit einer Spitze. Die Flügel aber tragen sie eben so, als die vorigen.

Endlich rechne ich zur dritten Familie diejenigen, so zwar auch, wie die vorigen, prismatische Fühlhörner, und einen, wie ein zugespitzter Keel, zugehenden Hinterleib; aber einen so kleinen und kurzen Saugrüssel haben, daß er nicht einmal so lang als der Kopf ist, und beynähe gar keine Spiralswindung macht. Ja bey einigen Arten ist er so klein, daß man ihn gar nicht wahrnehmen kann, und daher gänzlich zu fehlen scheint. Ihre Flügel stehen auch wagerecht und etwas niederhangend. Insgemein ist aber der hinterste Flügelrand angesetzt oder gezähnet.

Nie habe ich diese Schmetterlinge, weder des Abends, noch nach Untergang der Sonne fliegen sehen, folglich scheint es, daß sie nur recht mitten in der Nacht hervorkommen. Sie sind auch viel träger als die beyden vorigen Arten, und besitzen wenig Lebhaftigkeit.

U 3

\*) In der unsichtbaren Welt wird ein aufmerksamer Beobachter, besonders unter den Infusionsthierchen, noch mehr Gelegenheit haben, diese Ue-

bergänge von einer Klasse zu der andern zu bewundern, darinnen sich aber zuletzt Flug und Gedanke verliert. S.



tigkeit. Mithin scheinen sie dem Phalanengeschlecht näher zu kommen. So hat auch Reaumur geglaubt: er müsse diese, und die Schwärmer der zweiten Familie zu den Nachtfaltern rechnen, und hat sie, nach seiner Methode, in die erste Klasse derselben gebracht.

Aus dem nun, was ich von den gleichsam unvermerkten Graden, wodurch sich diese drey Familien von Schwärmern von den eigentlichen Tagvögeln entfernen, und sich den Nachtfaltern nähern, gesagt habe, sollte man fast schließen, als ob sich ihr Geschlecht solchergestalt ganz natürlich bestimmen ließe. Allein die Grenzen werden weit merklicher, wenn man einen eigentlichen Tagfalter mit einem Schwärmer der dritten Familie, oder eine Phaläne mit einem Schwärmer der ersten Familie vergleicht. Der *Sphinx Filipendulae* oder der *Sphinx-belier* macht zwischen den Tag- und Nachtfaltern wieder eine neue Stufenfolge, wie wir an seinem Orte zeigen werden.

Die Schwärmer der beyden ersten Familien fliegen mit einer außerordentlichen Geschwindigkeit, und fahren wie ein Blitz durch die Luft, machen aber mit den Flügeln ein Gesumme, das man ziemlich weit hören kann. Sie suchen die Blumen auf, um mit ihrem langen Rüssel den Honigsaft herauszusaugen. Man siehet sie oft in Menge in den Gärten an den Blumen der Gliederbüsche \*) herumflattern, und sich flatternd in der Luft halten, ohne sich darauf zu setzen. Sie schweben, wie Reaumur sagt, durch ein geschwindes Bewegen ihrer Flügel auf den Blumen, inmittelst sie mit ihrem ausgestreckten Rüssel den Saft herausziehen.

„Einige Schriftsteller, sagt dieser große Naturkündiger \*\*), nennen sie auch Raubvögel (*Eperviers*), weil sie nach Art derselben bey dem Ausaugen des Safts aus den Blumen, nur den Rüssel darauf halten, und mit dem übrigen Körper in der Luft schweben.,, \*\*\*)

Sie besitzen auch in allen ihren Gliedern, besonders in ihren Flügeln viel Kraft.

Es kommen aber die Schwärmer ebenfalls erst als Raupen aus Eiern. Diese haben allemal sechzehn Füße, und sind vollkommen glatt: haarichte hat man noch nie gefunden. Einige haben eine ganz glatte und ebene Haut; bey andern ist sie mit einer unzähllichen Menge kleiner hornartiger Körner besät, und deshalb ganz hart, wie Chagrinhaut anzufühlen. Alle aber haben sie auf dem eilften, oder vorletzten Ringe ein, bald mehr, bald weniger zurückwärts gebogenes Horn, das unten in seinem Grundtheile häutig und biegsam ist, so daß es sich nach allen Seiten hin bewegen läßt; die Raupe aber selbst kann es nicht nach ihrem Gefallen bewegen, und es ist für sie gleichsam als ein unbeweglicher Theil anzuse-

\*) Besonders an dem blühenden *Caprifolio*, oder Je länger je lieber. G.

\*\*) *Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 6. p. 351.*

\*\*) *G. Catholicon Art. Epervier. Litt. E. p. 190. Lit. Goed. p. 43. nennt sie Muscas accipitrarias propter egregiam velocitatem. Geoffr. Inf. Tom. II. p. 82. Sphinx-Eperviers. G.*



anzusehen; folglich kann sie sich damit nicht zur Wehre setzen, wie Göddart \*) glaubt, und in der Meynung stehet, als wäre der Stich damit gefährlich und giftig. Gewiß ist es aber, daß sie damit nicht verwunden, ja nicht einmal stechen kann. Insgemein ist dieses Horn höckricht, oder ganz mit harten Körnern bedeckt \*\*). Seine wahre Absicht ist noch unbekannt. Wenn sich die Raupe häutet, häutet sich das Horn mit, und das neue steckt schon in dem alten, wie Reaumur †) gezeigt hat. Gemeinlich haben diese Raupen mit dem Rückenhorn, einen festen, und hart anzufühlenden Körper.

Der Kopf aber ist auch nicht bey allen von einerley Gestalt. Bey einigen ist er wie bey andern Raupen beschaffen, nemlich zugerundet, oder eysförmig, und etwas eingedrückt, bey andern hingegen siehet er wie ein Dreyeck aus, das vorn platt ist, und gegen den Körper senkrecht siehet.

Vorn ist der Körper insgemein dicker als hinten, und er nimmt allmählig an Dicke, bis zum eilften Ringe oder bis zu dem, auf demselben sitzenden Horne, zu. Die häutigen Bauchfüße haben nur den halben Hakenfranz.

Da diese Raupen groß und dick sind; so geben sie auch sehr große Exkremente, wie länglichte walzenförmige Körner von sich, die der Länge nach sechs Riefen haben.

Wenn sie nicht fressen, oder auch nur still sitzen, pflegen sie eine besondere Stellung anzunehmen. „Sie klammern sich nemlich, sagt Reaumur ††) mit den Häkchen ihrer „häutigen Bauchfüße fest um einen Zweig; so daß der zu diesen Füßen gehörige Theil des „Körpers dem Zweige beynahe parallel steht; der Vordertheil aber zurückgestämmt ist, „und dem Zweige beynahe senkrecht steht.“ Zu gleicher Zeit hängen sie den Kopf etwas nieder, und ziehen die hornartigen spizen Vorderfüße dergestalt unter den Leib, daß sie fast gar nicht mehr zu sehen sind. Eine Stellung, in der sie oft ganze Stunden bleiben, und worinnen sie dem Sphinx in der Fabel nicht übel gleichen, welcher Name denn in der Folge geblieben, und selbst auf die Schmetterlinge, die von diesen Raupen kommen, übergegangen ist, wie wir oben gezeigt haben. Es pflegen aber alle Raupen, die hinten ein Rückenhorn haben, und sich in Sphinx der zwoten und dritten Familie verwandeln, so viel mir bekannt worden sind, eine dergleichen Stellung anzunehmen, wenn sie still sitzen. Von den Sphinxraupen der ersten Familie deren Schwärmer am hellen Tage fliegen, kann ich nichts sagen, weil ich noch keine derselben angetroffen habe. Einige Schriftsteller aber  
haben

\*) Goedart sagt dieses besonders von den Raupen des Sphinx *ocellata* und *Populi*, in seinem Werkchen de Insectis in methodum redactis cum notularum additione, opera M. Lister Lond. 8. 1685. p. 68. n. 24. p. 71. n. 25. „In corpusculi sui parte posteriore pinnulam gerit acutam ac venenatam, qua, simulac attingi se sentit, ad

defensionem utitur, agitatione quadam celerissima, atque in orbem, quaque versum, ad omne latus instituta, ut laedentem pinnulae motu compungere possit.“ G.

\*\*) Im 1sten B. t. 8 f. 1, h. f. 2. c, a, b.

†) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. p. 6.

††) Mém. Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. pag. 4.



haben uns nur gesagt, daß die Raupe des Sphinx mit gelben Unterflügeln \*) hinten auf dem Rücken ein Horn habe.

Das Besondere, was diese gehörnten Raupen noch an sich haben, besteht darinnen, daß sie kurz vor ihrer Verwandlung, auf einmal, ohne sich zu häuten, ihre ganze Farbe verändern, und das zuweilen binnen zwölf Stunden. Ihre ganze Schönheit verschwindet, sie werden fahl und bleich, als wenn sie krank wären; einige werden grau, andere braun. Alsdann fangen sie an unruhig zu werden, und allenthalben herumzukriechen, um sich einen bequemen Verwandlungsort auszusuchen. Gemeiniglich gehen sie in die Erde. Die man in halb mit Erde angefüllten Zuckergläsern aufgezogen hat, bohren sich bald mehr, bald weniger tief in die Erde, machen sich aber fast gar kein Gespinnste; sondern drücken bloß die Erde um sich herum etwas zusammen, oder befestigen auch zuweilen die Seitenwände mit etwas Seide. Einige bereiten sich gleichwohl aus Erdklumpchen, die sie mit seidenen Fäden durchweben, eine Art von groben Gespinnste. Andere gehen nicht sehr tief in die Erde; sondern bleiben an der Oberfläche, wo sie sich aus Erdklumpchen und Blattstücken, die sie eben antreffen, ganz dünne Gespinnste bereiten, und das Ganze nur obenhin mit seidenen Fäden verbinden. Solche Gespinnste sehen aber nur wie unförmliche Klumpen aus. Ueberhaupt sind die Raupen mit dem Rückenhorne schlechte Spinner, und zeigen nur zu der Zeit, wenn sie sich zur Verwandlung anschicken, daß sie ein wenig spinnen können. Sogar gibt es einige, wie ich eben vorher bemerkt habe, welche zu der Zeit gar nicht, wenigstens nicht merkbar, spinnen. Dahin gehört die schöne Ligusterraupe \*\*), deren Geschichte Reaumur †) beschrieben hat, welche nichts weiter thut, als daß sie die Seiten der Erdhöhle, wo die Puppe liegen soll, ganz glatt macht. Diejenigen, so im Glase keine Erde finden, verwandeln sich zwar eben sowohl, als die andern; selten aber werden vollkommene Schmetterlinge erscheinen, sondern die Puppen vertrocknen und sterben.

Es geschieht gemeiniglich am Ende des Sommers, oder zu Anfang des Herbsts, im August und September, daß sie sich verwandeln. Als Puppen bleiben sie oft den ganzen Winter ††) über liegen, und die Schmetterlinge kommen nicht eher, als den folgenden Sommer, einige früher, andere später, aus. Die Puppen sind groß, von kegelförmig

\*) Wie wir in den folgenden vernehmen werden, ist solches der Sphinx *stellatarum*, der Karpenzschwanz, dessen schöne Raupe allerdings hinten auf dem Rücken ein Horn hat. S. Rösel 1 B. Nachtr. 1 St t. 8. f. 1. 2. G.

\*\*) Tom. 1. t. 1. f. 6.

†) Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. p. 4. t. 20, f. 1-4.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht unbemerkt lassen, daß ich diese schöne Raupe, samt ihrem Vogel, noch nirgends sauberer und feiner, als im

Rösel und Sepp Ins. 3 St t. 3. 4, abgebildet gefunden habe. Der Herr Prof. Fabricius aber hat sich vermutlich geirret, wenn er in seinem Syst. entom. p. 544. n. 27. den Sphinx *Convoluti* dafür angesehen, und bey demselben die Seppischen Tafeln angeführt hat, die zu der folgenden 28ten Nummer gehören. Ich habe dies bloß, nicht um der Kenner, sondern ungeübter Leser willen bemerken wollen. G.

††) Zuweilen wohl zwey Winter. G.



gelförmiger Gestalt, und mehrentheils kastanienbraun, welches überhaupt die Favoritfarbe der kegelförmigen Puppen ist. Insgemein haben sie hinten eine harte, höckrige und etwas gekrümmte Spitze, welche nun an die Stelle des Rückenorns der Raupe gekommen ist, und unstreitig in demselben gesteckt hatte \*). Einige dieser Puppen haben am Kopfe einen hervorstehenden, und etwas niederwärts gekrümmten Theil, der auf der Brust ruhet, und gewissermaßen eine Nase vorstellet, \*\*), worinnen ein Stück des Saugrüssels steckt, wie ich bereits im ersten Theile \*\*\*)) gezeigt habe. Denn die Sphinx, die aus diesen nasichten Puppen kommen, haben stets einen langen Saugrüssel \*\*\*\*)).

## I. Von den Schwärmern der ersten Familie.

Ich habe bereits oben die wesentlichen Kennzeichen dieser Familie, ihre Fühlhörner, und die Stellung der Flügel beschrieben †). So habe ich auch bemerkt, daß sie am hellen Tage, besonders wenn es recht schwül ist, und die Sonne sehr hell scheint, herumfliegen. Alsdann ziehen sie sich nach den Blumen, und man sieht sie besonders an den stark duftenden Gliederblumen. Sie fliegen erstaunlich geschwind, und viel geschwinder, als die aus der folgenden Familie; doch setzen sie sich nicht auf die Blumen, sondern schweben nur über denselben, und halten die Flügel immer gleich hoch, immitteltst sie mit dem ausgestreckten Rüssel den Saft ausaugen. Und so schwärmen sie von einer Blume zur andern.

Ihre Fühlhörner endigen sich in ein kleines Büschchen feiner Haare. Die Haarbürste, die sie hinten haben, ist gemeiniglich gegabelt, und in zween Theile gespalten.

Verschiedene Sphinxen dieser Art haben wenig Schuppen auf den Flügeln. Man sieht oft darauf ganz kahle und vollkommen durchsichtige Plätze, wie auf den Fliegenflügeln. Es schickt sich daher der Name Glasflügel, den man ihnen gegeben hat, nach Reaumur's Bemerkung, sehr gut für sie, wie er sie denn selbst Fliegenpapillons (Papillons-mouchés) ††) nennet, weil sie in Absicht ihrer durchsichtigen Flügel mit den Fliegen übereinkommen. Sie haben auch das mit den Fliegen gemein, daß sie zwischen den beyden großen neßförmigen Augen noch kleine glatte Ocellen haben, deren ich aber nur zwey entdecken können †††). Inzwischen findet man doch auch Schwärmer dieser Familie, deren Flügel ganz undurchsichtig und mit kleinen Staubsedern bedeckt sind.

Da

\*) Dies ist wohl eine bloße Muthmaßung, der die Erfahrung nicht entspricht. Das Horn sitzt auf dem eilften, die Spitze aber am zwölften Ringe. Ich habe der Raupe das Horn abgeschnitten, und die Puppe hat die Spitze doch bekommen. G.

\*\*) Tom. 1. t. 10. f. 2, t.

\*\*\*)) Tom. 1. Mém. 4. p. 174. 175. nach meiner Uebers. 1 Quart. S. 127.

\*\*\*\*) J. E. die Puppe des Sph. *Convoluti*. G.

†) Ich habe hier einige Wiederholungen kurz zusammengezogen. G.

††) Mém. Tom. 1. Part. 1. Mém. 6. p. 353.

†††) Es hat also unser Verfasser diesen Umstand schon bemerkt, den Herr Kleemann in seinen Beyträgen 1 B. S. 271. S. 22. mit Recht als eine



Da ich aber noch keine Raupe dieser Sphinx habe bekommen können; so beziehe ich mich deshalb auf das vorhergehende. Jetzt will ich nun selbst einige Arten derselben beschreiben; doch werd' ich mich bey den beyden ersten nicht aufhalten, da solches bereits vom Reaumur und Rösel geschehen ist.

1. Der Schwärmer mit keulenförmigen Fühlhörnern, langem Saugrüssel, aschfarbigbraun und dunkelgestreiften Ober- und oraniengelben Unterflügeln \*).

*Sphinx stellatarum*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1091. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 803. n. 27.

Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 83. no. 6. t. 11. f. 5. *Le Moro-Sphinx*.

Merian. Ins. Eur. t. 79.

Reaum. Ins. Tom. 1. t. 12. f. 1. 2. 5. 6.

Rösel Ins. Tom. 1. Cl. 1. Pap. noch, t. 8.

Schaeff. Icon. t. 16. f. 2. 3.

2. Der Schwärmer mit keulenförmigen Fühlhörnern, langem Saugrüssel, braunröthlich bordirten Glasflügeln, und olivenfarbigen fuchsröthlichen und gelben Haaren am Leibe \*\*).

*Sphinx fuciformis*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1092. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 803. no. 28.

Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 82. no. 5. *Le Sphinx verd à ailes transparentes* (der grüne mit durchsichtigen Flügeln.)

Reaumur Ins. Tom. 1. t. 12. f. 9. 10. *Papillon-mouche* (der Fliegenpapilion.)

Rösel Ins. Tom. 3. t. 38. f. 2. 3. \*\*\*).

Schaeff. Icon. t. 16. f. 1.

Die

eine besondere Menigkeit angeführt hat. Dieser letztere hat nemlich an einer Phaläne (Linn. Phal. *Pyralis Rostrata* no. 332. Rösel I. Nachtr. 4 Kl. t. 6.) außer den beyden gewölbten Augen gleich über denselben hinter der Einlenkung der Fühlhörner, noch ein einzelnes drittes Auge Tab. 32. f. 9. 10. gefunden. Ist es gleich noch nicht erwiesen, daß dies Knöpfchen ein wirkliches Auge sey; so ist es doch schon artig genug, daß ers gleichwohl bey allen Sphinxen und Phalänen; aber bey keinem einzigen Tagvogel angetroffen hat. Ich bitte alle Naturforscher, auf diesen Umstand aufmerksam zu seyn. G.

\*) *Papillon-bourdon à ailes inferieures jaunes*; der gelbe Unterflügel.

Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. S. 643. no. 27. die Buntseite.

Gießl. Verz. S. 33. no. 622. der Karpenkopf.

Berl. Magaz. 2 B. S. 182. no. 11. der Taubenschwanz.

Wien. Schmett. S. 43. E. Langleibraupen; Larvae elongatae; Hartleibigte Schwärmer; Sphinxes caudibibes. No. 2. Sternkraut-schwärmer (*Galii veri*.) Die Raupe dieses

Schwärmers nennet Reaum. *La chenille à corne du cailleraut*.

List. Goed. f. 14.

Fabric. S. E. p. 548. *Sesia* 3.

Die sowohl vom Linne als Fabricius angeführte 116 Pl. f. 3. der Schäß. Elem. stellet nicht diesen, sondern *Sph. fuciformis* vor. G.

\*\*) *Papillon-bourdon-mouche*, der Fliegen-sphinx.

Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. S. 643. no. 28. der Hummelschmetterling.

Gießl. Verz. S. 33. no. 623. der Durchsichtige. Berlin. Magaz. 2 B. S. 184. no. 13. die Hummelmotte.

Wien. Schmett. S. 44. F. Milchhaarraupen; Larvae subpilosae; Glasflüglichte Schwärmer; Sphinxes hyalinae. (Les Sphinx-mouches Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 78.) No. 1. Skabiosenschwärmer (*Scabiosae arvens*.)

Fabric. S. E. p. 548. *Sesia* 5.

Schaeff. Elem. t. 116. f. 3.

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 345.

— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1342. G.

\*\*) Raupe und Puppe dieses Vogels hat Rösel im 4ten B. t. 34. f. 1-4. G.



Die folgenden Schwärmer haben wenige Schriftsteller gekannt; daher will ich sie jetzt umständlicher beschreiben.

3. Der Schwärmer mit keulensförmigen Fühlhörnern, sehr kleinem Saugrüssel, braunbordinnten Glasflügeln, schwarz und gelbgestreiftem Körper, zweien gelben Flecken auf dem Halskragen; und fuchsrothlichen Füßen \*).

*Sphinx apiformis*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1093. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 804. no. 29.

Clerk Icon. Phal. t. 9. f. 2.

Schaeff. Icon. t. III. f. 3. \*\*).

Dieser Schwärmer Tab. II. Fig. 11. hat so viel ähnliches mit einer Wespe, daß man ihn bey dem ersten Anblick dafür halten sollte. Als ich ihn das erstemal erblickte, getraute ich mir nicht, ihn mit der bloßen Hand aufzunehmen. So gewiß hielt ich ihn für eine Wespe. Denn die Gestalt, die gelben und schwarzen Farben des Körpers, die Beschaffenheit und Stellung der Flügel, auch seine Größe und die Figur der Füße: dies alles trägt bey dem ersten Anblick viel zu dieser Aehnlichkeit bey. Daher habe ich ihm auch den Namen: Wespensphinx gegeben. Er ist eben nicht häufig, und man trifft ihn selten an. Ich habe nur ein einzigmal einen auf einem Blatte der Zitterpappel gefunden. Er ist noch unter der Mittelgröße, und etwan so groß, als eine recht große Wespe.

Der Körper ist schwarz mit Zitrongelben Streifen und Flecken. Kopf und Bartspitzen sind gelb, mit zweien kleinen weißen Flecken vor den Augen, welche schwarz sind. Der Halskragen ist auch schwarz, mit zweien großen, gelben, an der Seite, noch vorwärts, vor der Einlenkung der Flügel, liegenden Flecken. Der Hinterleib ist schwarz, und die Ringe größtentheils mit gelben, ganz um den Leib herumgehenden, Querstreifen eingefaßt. Zweien Mittelhinge sind dunkelbraun, und fallen etwas ins fuchsrothe. Der Schwanz endigt sich mit einem gelben kurzen Busche. Alle diese Flecke und Streifen sind Zitrongelb. Die Hüftbeine sind auch so, aber zugleich schwarz; die Schenkel hingegen samt den Fußblättern fuchsficht, oder braungelblich, und die Fühlhörner schwarz.

X 2

Die

\*) *Papillon-bourdon-guepe*, der Wespenschwärmer.

Müllers & N. S. 5 Th. 1 B. S. 644. no. 29. der Bienenschmetterling.

Süßflins Verz. S. 33. no. 624. der Bienenvogel.

Naturforsch. 7 St S. 110. wo verschiedene Mitteltgattungen dieser *Sphinx-mouches* angeführt werden.

Wien Schmett S. 44. no. 2. An *Sph. Crabroniformis*? Pappelbaumschwärmer. Des Scop. Scopigera, den L. bey diesem apif. angeführt hat, scheint eher eine Abänderung des *Tipuliformis* zu seyn.

Sulzers Gesch. S. 152. t. 20. f. 6. Bienenschmetterling.

Fabric. S. E. p. 549. *Sesia* 6.

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1341. S.

\*\*) Süßlin citirt: t. 3. f. 2. 3. S.



Die Flügel sind durchsichtig und gleichsam gläsern, weil sie weder in der Mitte, noch an den wenigsten Orten ihrer Breite Schuppen haben; sondern ganz herum mit einer undurchsichtigen braunröthlichen Streife eingefast sind, welche aus Schuppen besteht, und längs der äußeren Seite ziemlich breit ist. Alle Adern in den Flügeln sind eben so braun, und ohngefähr in der Mitte der Oberflügel liegt ein länglicher brauner Fleck, der bis über die Hälfte ihrer Breite geht. Es scheint auch, als hätten die Oberflügel nicht weit vom hintersten Rande eine braune Querstreife; es ist aber die hinterste Einfassung der Unterflügel, die durch die obern durchsichtigen durchschimmert. Der gläserne Theil dieser Flügel ist etwas gelblich. Die Oberflügel sind auch ein wenig länger, als der Hinterleib, länglicht und schmal. Sie liegen längs den beyden Seiten des Körpers horizontal, und lassen den Hinterleib ganz unbedeckt. Die Ader, die sie auf beyden Seiten umgiebt, ist dick und stark. Die Unterflügel sind nur drey viertelmal so lang als die obern; aber breiter, und, wenn sie in Ruhe liegen, etwas in der Länge herunter, wie ein Fächer, gefaltet, und hierinnen haben diese Flügel mit den Wespenflügeln viel ähnliches.

Die Fühlhörner sind keulensförmig, und nehmen von Anfange, bis bald ans Ende immer etwas zu, woselbst sie gerade ab in eine Spitze auslaufen, die sich mit einem Büschchen überaus feiner Haare endiget. Die Fühlhörner des Männchens sind unterwärts in lauter feine Quерplättchen ausgezackt, die den Zähnen einer Kaspel ziemlichmaßen gleichen. Die Bartspitzen am Kopfe gehen krumm in die Höhe, wie zwey kleine Hörner. Zwischen denselben liegt der Saugrüssel, der aber so klein und kurz ist, daß er keinen einzigen Spiralgang macht, und folglich das Insekt ganz ohne Rüssel zu seyn scheint. Der Halskragen ist dick und plump, und von oben herunter von ziemlichem Umfange. Der Hinterleib eysförmig, länglicht, und vom Halskragen unten durch einen tiefen Einschnitt abgesondert, worinnen er wieder mit dem Wespenkörper vollkommen überein kommt.

Die Füße sind sehr merkwürdig, auch weit dicker und größer, als bey irgend einem andern Schmetterlinge, so daß sie den Hummelfüßen ziemlichmaßen gleichen. Das mittelfte Fußstück an allen drey Paar Füßen ist besonders dick und sehr haaricht, vornemlich aber die beyden Schenkel der Hinterfüße, als welche zwey Paar Sporen haben. An den Schenkeln der Mittelfüße sitzt nur ein Paar, und an den Vorderfüßen gar keins. So ist auch das erste Gelenke am Fußblatte der Hinterfüße ebenfalls ziemlich dick.

Dieser Vogel sieht aber ganz und gar nicht so aus, wie die übrigen Schwärmer dieser Klasse, denn sein Saugrüssel ist sehr klein. Er ist auch viel träger, und bey weitem nicht so lebhaft als die andern Arten. Inzwischen habe ich ihn doch wegen der Gestalt seiner Fühlhörner, und wegen der Figur der Flügel, welche gläsern sind, und eine solche Lage haben, daß sie den Hinterleib ganz unbedeckt lassen, zu dieser Klasse rechnen wollen.



Merkwürdig ist es, daß dieser Sphinx noch zwey kleine glatte und helle Augen hat, welche gleich über den neßförmigen Augen, dicht an ihrem Oberrande liegen.

4. Der Erd-Schnakenförmige Schwärter mit keulenartigen Fühlhörnern, langem Saugrüssel, gläsernen, schwarzbraun eingefakten Flügeln, und schwarzem Körper, dessen Ringe wechselsweise gelb eingefast sind \*).

*Sphinx tipuliformis.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1096.

*Syst. Nat.* ed. XII. p. 804. no. 32.

*Clerk Phal.* Tab. 9. Fig. 1.

Ueberhaupt ist er eben so gestaltet, wie der vorhergehende; hat aber einen viel schmälern und kleinern Körper, und ist nur etwas größer, als eine gewöhnliche Erd-Schnake Tab II, Fig. 12, daher ich ihn den Erd-Schnakenpapilion nenne. Beim ersten Anblick sollte man ihn kaum für einen Papilion, sondern weit eher für eine Erd-Schnake halten, weil die Flügel schmal, wenig bestäubt, fast ganz durchsichtig sind, und den Leib völlig unbedeckt lassen.

Kopf, Fühlhörner, und der ganze Leib sind schwarz. Vor jedem neßförmigen Auge liegt noch ein weißer, glänzender und silberfarbiger Fleck, wodurch der Kopf einem Fliegenkopfe sehr ähnlich wird. Die Bartspitzen, welche oben schwarz, unten aber zitrongelb sind, stehen wie krumme Hörner in die Höhe, und zwischen ihnen liegt ein ziemlich langer spiralförmig gewundener Saugrüssel. Der Halskragen ist an den Seiten zitrongelb, und oben, wo die Flügel eingelenkt sind, hat er zwey Linien von gleicher Farbe. Der Hinterleib hat auch drey bis vier zitrongelbe Querstreifen, welche sowohl um den Leib, als um die Ringe herumgehen, und am hintersten Rande der Ringe eins ums ander liegen, so daß nur allezeit der zweite Ring gelb eingefast ist. Der Schwanz endigt sich mit einer dicken schwarzen gespaltnen, und mit langen Haaren besetzten Bürste. Die Füße sind braun und gelb schattirt.

Die Flügel sind glasartig, durchsichtig, und ganz herum mit einer schwärzlich braunen Streife eingefast, welche längs der hintersten Seite sehr breit ist. Die Flügeladern sind ebenfalls braun; queer über jeden Oberflügel, ohngefähr in der Mitte, läuft eine braune schwärzliche Streife, und der hinterste Rand hat eine braune Franze.

Die Fühlhörner sind beynah so lang als der Körper. Sie sind keulenförmig gestaltet, und endigen sich mit einem kleinen Büschel feiner Haare. Am Kopfe liegen neben

X 3

dem

\*) *Papillon-bourdon tipule*, der Erdschnaken-Schwärter.

Müllers & R. S. 5 Th. 1 B. S. 644. no. 32. der Schnaken-Schmetterling.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 188. no. 19. *Sal-machus*, der Zwerger.

Naturforsch. 7 St. S. 106.

Wien. Schmett. S. 44. No. 4.

Erdschnakenähnliche Schwärter. Raupe ist unbekannt.

Fabric. S. E. p. 549. *Sesia* 9. S.



dem Oberrande der nehförmigen Augen noch zwei kleine glatte Ocellen, oder Nebenaugen. Ich habe mir alle Mühe gegeben, noch ein drittes Auge zu entdecken aber keins finden können.

Der Hinterleib ist länglicht, und beynahe walzenförmig. Die Flügel haben eben die Stellung wie bey den übrigen. Die Oberflügel sind schmal; aber die Unterflügel ohnerachtet ihrer Kürze, viel breiter, zumal wenn sie ausgespannt sind. Liegen sie aber nieder; so sind sie zum Theil wie ein Fächer gefaltet. Breitet das Insekt seine Flügel aus; so gleichen sie den Flügeln der vierflügligten Fliegen, z. E. den Wespen noch mehr. Als dann fügt sich der Unterflügel mit seinem äußern Rande in den innern Rand des Oberflügels ein, (der deshalb wie ein Salz gebogen ist,) wie ich in der 17ten Abhandlung des ersten Bandes in Absicht der Ichneumonflügel gezeigt habe, so daß beyde Flügel eine ununterbrochene Fläche ausmachen: nur mit dem Unterschiede, daß ich an der äußern Ader des Unterflügels keine Häkchen bemerkt habe; sondern solche bloß in die Höhlung der innern Ader des Oberflügels eingefügt ist. Die Füße sind lang, die Schenkel aber ziemlich dick, und haaricht.

5. Der Mückenschwärmer mit keulensförmigen Fühlhörnern; langem Saugrüssel; gläsernen, schwarzbraun eingefassten Flügeln, und schwarzem Körper mit einer einzigen bräunlich gelben Querstreife in der Mitte.

*Sphinx culiciformis*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1094. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 804. n. 30. Clerk Phal. Tab. 9. f. 3. wo die Abbildung sehr schlecht gerathen \*).

Dieser

\*) *Papillon-bourdon Cousin*; der Mückenartige Schwärmer.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1. B. S. 644. no. 30. der Mückenschmetterling.

Füeslins Verz. S. 33. no. 625. der Mückenvogel.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 975. no. 14. die Mückenmotte.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 184. no. 15. die Mückenmotte.

Sulzers Gesch. S. 152. t. 20. f. 5. der Mückenschmetterling.

Wien. Schmett. S. 44. No. 3. Schnakenähnlicher Schwärmer. Raupe unbekannt. Fabric. S. E. p. 549. *Sesia* 8.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1343.

Daß es außer denen im Linne angeführten Sphinxen dieser Art noch verschiedene neue Mirtelgattungen gebe, hat der Herr von Rottenburg in seinen Anmerkungen über die Hufnagelschen Za-

belten im 7ten Stück des Naturforschers S. 107 gezeigt: als

1. *Sph. Apiliformis*, der Raubfliegenähnliche Schwärmer, in der Größe des *Culiciformis*. 2. *Sph. Oestriiformis*, der Viehbremenähnliche Schwärmer; etwas größer als *Tipuliformis*. 3. *Sph. Tabaniformis*, der Bremsenähnliche Schwärmer, zwischen *Api-* und *Culiciformis*. Noch einige neue Gattungen dieser Art S. in dem Verz. der Wien. Schmett. S. 44.

1. *Sph. Crabroniformis*, der Hornissenähnliche Schwärmer, wenn es nicht *L. Apif.* ist. 2. *Sph. Tenthrediniformis*, der Blattwespenähnliche Schwärmer. 3. *Sph. Ichneumoniformis*, der Schlupfwespenähnliche Schwärmer. 4. *Sph. Fenestrina*, der Glasmaflichtige Schwärmer. Und Sulzers *Sph. inaurata*, der vergoldete: Gesch. S. 151. t. 20. f. 4. S.



Dieser Sphinx Tab. II, Fig. 13, ist dem vorigen an Gestalt ganz gleich, außer daß er etwas größer ist, und ganz andere Farben hat. Ich nenne ihn den Mückenschmetterling. Halskragen und Hinterleib sind schwarz. Auf jeder Seite des erstern, noch vor den Flügeln, liegt ein gelber Fleck, und der Hinterleib hat bloß in der Mitte, einen ziemlich breiten bräunlich gelben, oder oranienfarbigen Gürtel. Unter dem Leibe haben die Füße samt der äußern Flügelader einen violetten glänzenden Anstrich, und an den Füßen findet sich auch etwas gelbes. Sonst sind die Flügel wie bey dem vorigen, durchsichtig, gläsern, und ganz herum mit einer dunkelbraunen schwärzlichen Streife eingetaucht. Die Adern sind eben so braun, und über die Oberflügel läuft eine dergleichen Querstreife. Der Schwanz endigt sich mit einer Bürste, die aus vielen langen schwarzen Haaren besteht.

## II. Von den Schwärmern der zwoten Klasse.

Der Karakter dieser Schwärmer bestehet darinnen, daß sie prismatische Fühlhörner, und einen sehr langen Saugrüssel haben, der sich wie ein zugespitzter Keil endiget. Am Schwanz aber befindet sich keine dergleichen Bürste, wie bey den vorigen. An den Fühlhörnern sitzt zuletzt ein kleines Haarbüschchen, das man aber nur mit der Lupe sehen kann.

Geoffroy nennt diese und die vorigen Sperber- oder Habichtssphinx, weil sie wie die Raubvögel fliegen, und in der Luft schweben \*).

In dieser Klasse giebt es Sphinxen mit einem ausnehmend langen Saugrüssel. Daz hin gehört z. E. der Sphinx, den Reaumur beschrieben und abgebildet hat \*\*), dessen Saugrüssel, wenn er recht ausgezogen ist, nicht nur mit seinen großen Flügeln gleiche Länge hat, sondern oft wohl noch zween Drittel weiter gehet. Doch habe ich diese Sorte hier zu Lande nicht gefunden.

Das hinterste Ende der Flügel ist bey dieser Art insgemein glatt, und nicht ausgezackt. Ihre übrigen allgemeinen Eigenschaften sowohl als der Raupen, habe ich größtentheils schon in dem vorhergehenden beschrieben.

Insgemein sind sie sehr groß, und ich habe keinen unter der mittelmäßigen Größe gefunden. Ihre Puppen haben allezeit die Nasenförmige Erhöhung vor dem Kopfe, wor-

in:

\*) Inf. Tom. 2 p. 82. Les Sphinx-Eperviers. G.

\*\*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 7. pag. 371. t. 13. f. 9. Linn. Syst. Nat. ed. XII. p. 798. no. 6. Sphinx Convoluti, der Windigvogel. Müllers & R. S. 5 Th. 1 B. S. 637. no. 6. wo Indien für sein Vaterland angegeben wird. Ich hab' ihn aber in dem warmen Sommer und Herbst 1775, noch in den letzten Tagen des Septembers sehr häufig angetroffen. Denn dies ist die Zeit, da er aus-

föhmmt. Nicht leicht ist wohl seine Vermehrung so glücklich von Statten gegangen, als in diesem Herbst. Fast alle Abend brachte man mir welche, und in den Gartenhäusern sind sie nach dem Lichte geflogen, und grade auf die Aesteten mit süßen Saften gefallen. Bey der Gelegenheit hab' ich einige von außerordentlicher Größe, und erstaunlich langen Saugrüssel, von vier Zoll, und drüber, erhalten. G.



innen ein Theil des Saugrüssels steckt, der bey allen von solcher Länge ist, daß er ein dergleichen besonderes Futteral erfordert.

In dem vorhergehenden Bande \*) habe ich drey Arten solcher Sphinxen beschrieben, die ich hier also nur bloß dem Namen nach wieder anführen will.

1. Der Fichtensphinx mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, von bräunlichgrauer Farbe, dessen Flügel hinterwärts weiß eingefast sind, nebst drey kleinen schwarzen Strichen mitten auf den Oberflügeln, und zwey schwarzen Streifen auf dem Halskragen \*\*).

*Sphinx Pinastri*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1088. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 802. no. 22.  
 Rößels Insektenbelust. 1 B. 1 Kl. der Nachtv. t. 6.  
 Schaeff. Icon. t. 110. f. 1. 2.

Ich habe bereits im ersten Bande diesen Schmetterling und seine Raupe beschrieben. Da ich diese aber damals am Wege gefunden hatte; so wußte ich auch nicht, von welchen Pflanzen sie sich nährte. Ihrer Verwandlung war sie schon so nahe, daß sich ihre natürlichen Farben ganz verändert hatten, wie sich solches bey andern dergleichen Raupen auch zuträgt.

Nachher habe ich verschiedene auf den Fichten angetroffen, deren schmale, harte und harzige Blätter sie fressen, und am Ende anfangen, wie wir ohngefähr eine Nieve verzehren. Damals hatten sie noch sehr schöne Farben, nemlich grün, mit einer längs dem Rücken gehenden, und auf einer weißen liegenden, braunen Streife, nebst zitrongelben Seitenstrichen, und einigen blaßgelben Flecken. Man könnte sie folgendermaßen beschreiben:

Die grüne Raupe mit dem schwarzen Rückenhorn; einer braunen, längs dem Rücken gehenden, weiß eingefasteten Streife, und einigen zitrongelben Seitenstrichen.

Auf dem Leibe dieser Raupen liegen viele schwarze Queerrunzeln. Ueber dem ersten Ringe haben sie auch ein eiförmiges, hornartiges, ockergelbes Plättchen mit vier großen schwarzen Flecken. Der Kopf ist dreyeckig, vorwärts platt, und steht gleichsam gerade in die Höhe. Er ist dunkelgelb, und an den Seiten schwarz eingefast. Die sechs spizen Vorder-

\*) *Mém.* 4. p. 169. nach der Uebers. 4 Abh. 1. Quart. S. 128. t. 10. f. 3.

\*\*) *Papillon-bourdon du Pin*, der Fichtenschwärmer.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 642. no. 22. der Tannenspießschwanz.

Süßflins Verz. S. 33. no. 621. der Fichtenvogel.

Gleditsch Forstwis. 1 Th. S. 501. no. 1. die

spitzflüglichte Fichtenmotte.

Wien. Schm. S. 41. B. Stumpfkopfraupen; Larvae Amblocephalae: Ringleibigte Schwärmer; *Sphinges fasciatae*: No. 3. der Föhrenschwärmer (*Pini Sylvestris*).

*Fabric.* S. E. p. 541. *Sphinx* 16.

*Drury* Inf. Tom. I. t. 27. f. 2.

*Sepp* Nederl. Inf. 3 St. p. 23. t. 5. de *Denne* *Pylstaart - Vlinder.* G.



Vorderfüße sind auch zitrongelb, die stumpfen Bauchfüße aber schmutzigweiß; das krümmliche Rückenhorn ganz schwarz, und die Luftlöcher orangengelb, mit einem schwarzen Zirkel eingefast.

Zur Zeit der Verwandlung hören sie auf zu fressen, ihre Farben verändern sich, und sie werden so, wie ich im ersten Bande gemeldet habe. In ihrer Jugend aber, wenn sie etwan nur einen Zoll lang sind, Tab. II, Fig. 14, sind sie ganz anders gezeichnet. Alsdann ist die Grundfarbe dunkelgrün, selbst noch dunkler, als die Fichtenblätter. Auf dem Körper liegen sechs, in der Länge heruntergehende, Zitron- oder Strohgelbe Streifen, drey und drey auf jeder Seite, und der Kopf hat auf beyden Seiten eine gelbe, schwarz eingefaste Streife. Alle Füße sind braunröthlich, und das Horn des vorletzten Ringes hat alsdann das Besondere: daß es ganz gerade ohne alle Krümmung, Tab. II, Fig. 14, c, in die Höhe steht.

2. Der dunkelgrüne Wallstrostschwärmer mit prismatischen Fühlhörnern und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel eine weiße, längs herunterlaufende, ausgezackte Streife, die Unterflügel aber einen rothen Fleck haben \*).

Röfßels Insektenbel. 3 B. t. 6. f. 1. 2. 4. die Raupe. *Schaeff.* Icon. t. 78. f. 1. 2. \*\*).

Die Raupe dieses Schmetterlings lebt bloß auf dem *Galium* \*\*\*). Sie ist glatt wie Sammet anzufühlen, olivengrün, mit großen Strohgelben, schwarz eingefasteten Flecken, und hat ein rothes Horn auf dem Rücken. (1 Th. t. 8. f. 6.) Die Röfßelsche ist allen, die ich gesehen habe, vollkommen gleich; allein er sagt: die daraus gekommenen Sphinxen kämen mit den Wolfsmilchraupensphinxen, die er im 1. Bande, Nachtr. 1 Kl. t. 3. f. 1. 2. abgebildet hat, völlig überein, außer daß ihre Farben etwas dunkler wären. Andre Schriftsteller, als Linné und Geoffroy, scheinen diese Schmetterlinge auch für einerley gehalten zu haben, ohnerachtet ihre Raupen so verschieden sind.

Hier

\*) *Papillon-bourdon du Caillelait*, der *Galium*-schwärmer. Tom. I. t. 8. f. 9. 11. 1. Quart. S. 122. Uebers.

Naturforscher 7. St. S. 107. 108 ff. wo er als eine vom *Sph. Euphorbiae* verschiedene Art angegeben wird: wie auch im Berlin. Magaz. 2 B. S. 192. Anm. 4.

Wien. Schmett. S. 42. C. Fleckeraupen; Larvae maculatae, Halbringleibige Schwärmer; *Sphinges semifasciatae*. No. 2. der Wallstrostschwärmer (*Galii veri*). In der Note unten sagen die Theresianer: wir sind von der Verschiedenheit dieser zwey Arten: des *Sph. Euphorbiae* et *Galii* gar zu gut überzeugt. S. des Herrn

v. Geer Insekt. II. B. I. Cu.

Prof. Zimmermanns Hatzreise. Braunsch. 8. 1775. S. 28.

\*\*) Linn. in App. Synonym. *Fabric.* in S. E. Stueßlin in seinen Verz. der Schweiz. Insekten und mehrere Schriftsteller führen bey *Sph. Euphorbiae* ohne Unterschied *Schaeff.* Icon. t. 78. f. 1. 2. und t. 99. f. 3. 4. an. Letzterer aber ist ganz gewiß der *Sph. Euph.* der erstere aber, wie auch der Herr von Geer richtig bemerkt hat, der *Sph. Galii*. S. Wien. Schmetterl. S. 146. G.

\*\*\*) Die Theresianer sagen S. 147. auch auf der Särberröthe (*Rubia*) und dem Waldmeister (*Asperula*). G.



Hier zu Lande habe ich die schöne Wolfsmilchraupe noch nicht finden können, um zwischen ihrem und dem Sphinx der Galiumraupe eine recht genaue Vergleichung anzustellen. In dessen Vermuthe ich doch, daß es wohl zwei verschiedene Arten seyn mögten, weil Reaumur \*) sagt: daß der Sphinx der Wolfsmilchraupe unter dem Bauche, und unter den Flügeln ganz Lila oder Pfirsichfarbe, und die helle Streife oben auf den Oberflügeln ein hochrothes Lila sey \*\*).

3. Der olivengrüne große Weindogel, oder der große Schweinerüssel mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel drey schräge rosenfarbige Streifen haben, dessen Unterflügel aber rosenroth, und bey ihrer Einlenkung schwarz sind †).

*Sphinx Elpenor*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1089. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 801. no. 17. Geoffr. *Inf. Tom.* 2. p. 86. no. 10. *Le Sphinx de la Vigne*, (der Weinschwärmer). Schaeff. *Icon.* t. 96. f. 4. 5.

4. Der kleine olivengrüne Schweinerüssel mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel eine rosenrothe Streife, und zweien dergleichen Flecke haben, dessen Unterflügel aber braun sind mit einer Olivenstreife ††).

*Sphinx Porcellus*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1090. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 801. no. 18. Geoffr. *Inf. Tom.* 2. p. 88. no. 12. *Le Sphinx à bandes rouges dentelées*. (Der Sphinx mit rothen gezähnelten Streifen.)

Rösel's Insektenbelust. 1 B. Nachtr. 1 Kl. t. 5.

Hier haben wir abermal einen Sphinx vor uns, der zwar viel kleiner als der vorige, demselben auch in vielen Stücken gleich, und dennoch eine ganz andere Art ist. Ich habe ihn

\*) *Mém. Tom.* 1. *Mém.* 7. t. 13. f. 4. 5.

\*\*) Es ist ganz augenscheinlich, daß beydes zwei verschiedene Arten sind. Denn der *Sphinx Euphorbiae* ist unter den Flügeln völlig rosenroth, dieser *Sphinx Galii* aber erstlich etwas kleiner, als jener, zweytens unter den Flügeln ganz fahlgrau, und drittens fehlt ihm auch das Hochrothe oben am Hinterrande der Unterflügel, das bey jenem mit einer schwarzen gezackten Streife eingefast ist. G.

†) *Papillon-bourdon grand porceau*, das große Schweinchen.

*Tom.* 1. *Mém.* 4. p. 154. Uebers. 1. D. S. 118. t. 9. f. 8. 9.

Müllers *P. N. S.* 5 Th. 1 B. S. 640. no. 17. Elephantenrüssel.

Süßkims *Berz.* S. 32. no. 618. der Weindogel.

Wien. Schmett. S. 43. D. Augenraupen;

*Larvae Ophthalmicae*; Spitzleibigte Schwärmer; *Sphinges Caudacutae*: No. 3. Schottenweiderichschwärmer.

Fabric. *S. E.* p. 543. *Sphinx* 25.

Müllers *Zool. Dan. Prodr.* p. 116. no. 1338. G.

††) *Papillon-bourdon petit porceau*; das kleine Schweinchen. S. 1 Th. 1. Quart. S. 119. Uebers. Diesen hat Linne in der 10ten Ausgabe den *Bombyliiformis* genannt; in der 12ten Ausgabe aber als eine Varietät angeführt.

Müllers *P. N. S.* 5 Th. 1 B. S. 641. no. 18. die Schweinschnauze.

Fabric. *Syst. Entomol.* p. 544. *Sphinx* 26.

Süßkims *Schweizer. Ins.* p. 32. no. 619. das Schweinchen.

Wien. Schmett. S. 43. No. 4. der Labkrautschwärmer. (Galii veri).

Müllers *Zool. Dan. Prodr.* p. 116. no. 1339. G.



ihn deshalb das kleine Schweinchen genannt, um ihn von dem vorigen größern zu unterscheiden. Seine Geschichte und Abbildung findet man in dem vorher angeführten Röselschen Werke. Des Abends in der Dämmerung habe ich ihn oft um die Holunderblüthen herum schweben sehen; die Raupe davon aber noch nicht antreffen können \*).

Oben ist der ganze Körper und die Oberflügel ein etwas gelbliches Olivengrün. Auf der Oberseite der Oberflügel formiren zwei dunkle Linien eine breite schräge Querstreife, und eben dergleichen Linien zeigen sich auch unten auf allen vier Flügeln. Außerdem haben die Oberflügel noch längs dem hintersten Rande eine breite, vorwärts ausgezackte, rosenfarbige Streife, dergleichen sich auch unter diesen Flügeln befindet, wie sie denn ebenfalls am äußersten Rande zweien dergleichen rothe Flecken, aber nur oben auf haben, und an der auswendigen Seite mit einer rosenfarbigen Linie eingefast sind.

Die Unterflügel sind oben braun, mit einer schrägen olivenfarbigen Streife in der Mitte, die sich aber nicht ganz bis an den äußersten Rand erstreckt. Unten sind sie auch in der Mitte olivengrün, bey ihrer Einlenkung aber rosenroth, mit einer gleichfalls rothen, längs dem hintersten Rande herunterlaufenden Streife, wie sie denn auch an der auswendigen Seite einen rosenrothen Rand haben. Der Halskragen ist oben mit rosenroth schattirt, unten aber ganz roth. Dicht bey dem Ursprunge der Flügel liegt auf dem Halskragen, und zwar auf jeder Seite eine weiße Linie. So ist auch der Hinterleib benähe ganz rosenroth, und spielt nur oben auf etwas ins Olivengrün; unten aber und an den Seiten liegen einige kleine weiße Flecke.

Die Schenkel und Fußblätter sind weiß; die Fühlhörner oben weiß und unten braun. Der Saugrüssel ist von ziemlicher Länge, und der Schwanz endigt sich in eine länglichte Spitze. Rösel sagt: es sey die Raupe dieses Schmetterlings der vorigen großen Weinvogelraupe, an Gestalt und Farben ganz gleich, außer daß sie kleiner sey, und hinten auf dem Rücken kein Horn habe. Inzwischen sieht man doch an der davon gegebenen Abbildung \*\*) auf dem eilften Ringe eine kleine Erhöhung, wie die Wurzel von dem Horne der größern Weinraupe, als wäre hier gleichsam das Horn abgeschnitten. Das Futter derselben war ihm unbekant \*\*\*).

2

5. Der

\*) So ist es Röseln zwar geglückt, die Raupen auf dem Grase zu finden, aber er hat dennoch ihr eigentliches Futter nicht entdecken können. Nach dem Zeugniß der Theresianer S. 43 ist das Labkraut (*Galium verum*) ihr wahres Futter. Herr Kleemann hat sie noch ganz jung, und hellgrün auf dem *Galium* gefunden, woraus er mit gutem Grunde schließt, daß sie kurz vor ihrer Verwand-

lung auch die Farbe verändern, und braun werden. Herr Prof. Fabric. l. c. sagt von der Raupe: *Larva ecaudata, fusca, ocellis vtrinque tribus collaribus caeruleis.* G.

\*\*) I. B. Nachtv. I. Bd. t. 5. f. 1.

\*\*\*) Fabric. l. c. sagt: *habitat in Epilobio, (Weiderich) Impatiante (Springkraut).* G.



5. Der Ligustervogel mit prismatischen Fühlhörnern, und langem Saugrüssel, dessen Oberflügel braun und grauweißlich schattirt, die Unterflügel aber nebst dem Leibe rosenfarbig und schwarz gestreift sind \*).

*Sphinx Ligustri*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1087. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 799. no. 8.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 84. no. 7. *Le Sphinx de Troëne*; (Hartriegelschwärmer).

Reaum. Inf. Tom. I. t. 14. f. 1. Tom. II. t. 20. f. 1. 2. 3. 4.

Köfels Insektenbel. 3 B. t. 5.

Schaeff. Icon. t. 98. f. 1. 2.

Dieser Schmetterling, der größte unter allen, den man hier zu Lande findet, und von vielen Schriftstellern beschrieben ist, soll der letzte in dieser Klasse seyn. Er hat einen dicken und starken Leib; der Schwanz endigt sich wie ein zugespitzter Keel, der Saugrüssel ist sehr lang, und er fliegt überaus geschwind.

Die Oberflügel dieses schönen Vogels sind dunkelbraun und beynabe schwarz mit weißlichgrauen Schattirungen, die ins fleischfarbige fallen. In der Länge herunter gehen einige schwarze Striche, und längs dem hintersten Rande läuft eine wellenförmige schwarze Querlinie. Die Unterflügel sind ein blaßes rosenroth, mit drey schwarzen Querstreifen, und einer grauen Streife längs dem hintersten Rande. Der Kopf ist schmutzig weiß, so oben ins fleischfarbige, und an den Seiten ins Schwarze fällt. Der Halskragen ist oben schwarz, oder recht dunkelbraun; die Seiten aber schmutzig weiß, mit Fleischfarbe leicht vertrieben. Der Hinterleib hat rosenrothe und schwarze Querstreifen, die wie Ringe auf einander folgen. Oben aber geht nebst einer schwarzen, bis zum Schwanze hinlaufenden Linie, eine lange graue Streife ganz herunter. Die Fühlhörner sind oben weiß, und unten braun. Hinten auf dem Halskragen sitzt auch noch eine dicke, schwarze, etwas erhabene, und mit grauen Haaren vermischte Bürste. Die Füße sind schwarz.

Er kömmt von einer

grünen gehörnten Raupe mit sieben violetten und weißen Querstreifen an den Seiten des Körpers \*\*).

Diese

\*) *Papillon-bourdon du Tröenne*. 1 Th. 1 Qu. Uebers. S. 17.

Müllers L. N. S. 5. Th. 1 B. S. 638. no. 8. der Hartriegel.

Süßflins Verz. S. 32. no. 615. der Ligustervogel.

Gleditsch Forstwis. 1 Th. S. 342. die Ligusterraupe.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 178. no. 5. der Ligustervogel.

Wien. Schmett. S. 41. no. 2. Reinweiden-schwärmer (*Ligustri vulgaris*).

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 344.

— Zool Dan. Prodr. p. 116. no. 1337.

Fabric. S. E. p. 545. *Sphinx* 28.

Sepp Nederl. Inf. I. 3. St. p. 15. t. 3. 4. De Liguster-Pylstaart-Vlinder.

Der Herr Prof. Fabric. hat den Sepp bey *Sph. Convoluti* unrichtig angeführt. S.

\*\*) 1 Theil. t. 1. f. 6.



Diese Raupe, die Reaumur \*) vollständig beschrieben hat, ist eine der schönsten und größten in ihrer Art. Sie lebt auf dem Holunder, Liguster, Spierstaude und Esche, und man trifft sie insgemein im August häufig an. Sie ist ganz glatt, und von einer überaus schönen grünen Farbe, mit sieben schrägen, wie Knopflöcher gestalteten Streifen, die längs den beyden Seiten des Körpers liegen, und deren jede aus einer violetten und weißen zusammengefügtten Streife bestehet. Auf dem vorletzten Ringe hat sie ein hinterwärts zurückgebogenes Horn, welches oben recht glänzend schwarz, unten aber gelblichgrün ist. Der Kopf ist dreyeckig, und vorn flach, mit einem schwarzen Rande. Ihre Haut ist sehr glatt und eben, vor ihrer letzten Häutung aber wird sie rauh und wie Chagrin; alsdann ist sie mit kleinen weißen, und hart anzufühlenden, Körnern überzogen, welche sich aber bey der letzten Häutung wieder verlieren. Zur Verwandlung kriecht sie in die Erde, ohne sich ein Gespinnste zu machen. Sie bereitet sich bloß durch das Zusammendrücken der Erde um sich herum, eine Höhle, worinnen sie sich in eine schwärzlichbraune, vorn mit einer Nase versehene, Puppe verwandelt.

Reaumur vermuthete, dieser Nasenförmige Theil sey das Futteral, worinnen die beyden Bartspitzen des künftigen Schmetterlings lägen. Da ich aber einer solchen Puppe, darinnen das Insekt kurz vor der letzten Verwandlung zufälliger Weise gestorben war, die Haut abzog; so sah ich deutlich, daß ein Theil des doppelten Saugrüssels, aber keinesweges die Bartspitzen, in dem Futterale steckte. Dieser Rüssel, der vom Kopfe abgeht, zieht sich zum Theil in diese Nase, die inwendig wie ein Futteral hohl ist. Wenn er da zu Ende kömmt, krümmt er sich herum, und geht von neuem nach dem Kopfe zu; so geht er also aus der Nase heraus, krümmt sich abermal, und legt sich längs unter dem Leibe, zwischen den Flügeln und Füßen durch. Da er nun sehr lang ist; so scheint diese Puppe deshalb eine Art von Nase bekommen zu haben, damit der Saugrüssel in der Puppe Raum habe, ohne mit seinem Ende über das Ende der Flügelfutterale wegtreten zu dürfen, welches meines Erachtens sehr sonderbar und bewundernswürdig ist.

### III. Von den Sphinxen der dritten Klasse.

Diese haben, gleich den vorigen, prismatische Fühlhörner, und der Schwanz geht ebenfalls wie ein zugespitzter Keel zu; der Saugrüssel aber ist so klein, und so kurz, daß seine Länge nicht viel mehr als der Kopf beträgt, und er beynahe nur ein Spiralgewinde, zuweilen auch wohl gar keins macht. Insgemein stehen die beyden Stücken desselben, wenigstens bey den todten, von einander. Dem sey aber, wie ihm wolle; so hab ich doch allezeit einen sehr kleinen Saugrüssel bey ihnen gefunden, daß man ihnen solchen also nicht gradezu absprechen kann, obgleich der Unterschied der Länge gegen die in der zwoten Klasse sehr groß ist.

\*) Mém. Tom. 2, Part. 2. Mém. 6. p. 4 sq.



Ferner muß ich hierbei noch anmerken, daß diesen Schmetterlingen das kleine Haarbüschgen am Ende der Fühlhörner fehlt, das man vermittelst der Lupe bey den andern beyden Klassen gewahr wird. So sind auch ihre Flügel insgemein am hintersten Rande mehr oder weniger ausgezackt. Das Uebrige, was sie und ihre Raupen betrifft, ist schon vorher gesagt.

Geoffroy nennt sie *Sphinx-bourdons*, \*) und Linne *Sphinges legitimae alis angulatis*.

Da sie einen so kleinen Saugrüssel haben; so scheint es vielleicht, als wenn sie niemals einige Nahrung zu sich nähmen, sondern so vielen Nachtfaltern ähnlich wären, welche auch nichts genießen, vielmehr sich gleich, wenn sie ausgekommen sind, begatten, Eier legen und sterben. Dies ist bekanntermaßen die gewöhnliche Lebensart der Seidenfalter, und vieler andern Phalänen. Sonderbar bleibt es doch immer, daß einige Insektenarten von einem Geschlecht nicht mehr fressen, so bald sie zu ihrem vollkommenen Zustande gelangt sind, dahingegen andere solches nicht nur thun, sondern thun müssen, um desto länger leben zu bleiben.

So haben auch die Puppen dieser Sphinx nie das Nasenfutteral, wie die aus der zweiten Klasse; weil sie es wegen ihres kurzen Saugrüssels nicht nöthig haben.

Der in Frankreich bekannte Todtenkopf \*\*), den man aber hier zu Lande nicht antrefft, scheint mir auch zu dieser Klasse zu gehören, weil sein Saugrüssel so kurz ist, und kaum zween Spiralgänge macht. Dieser Schmetterling ist auch, nach Reaumur's Bericht †), wegen eines wimmernden Tons merkwürdig, den er im Gehen, oder wenn er sich übel befindet, zu machen pflegt. Er thut es besonders, wenn er in ein Glas oder Schachtel eingesperrt ist, und verdoppelt dieses Wimmern, wenn man ihn zwischen den Fingern hält. Ueberhaupt hat ihm die Natur ein besonderes Vermögen zugestanden, ein solches Geräusch zu machen. Er verursacht es aber, wie uns Reaumur's Beobachtungen lehren, durch das Reiben der Wartsitzen am Saugerüssel ††).

Von

\*) Inf. Tom. 2. p. 79.

\*\*) *Sphinx Atropos* Linn. S. N. ed. XII. p. 799. no. 9. *Reaumur*. Inf. 1. t. 14. f. 2. II. t. 24. Müllers L. N. S. 5 B. I Th. S. 38. no. 9. t. 14. f. 3. Kösel 3 B. t. 1. 2. *Schaeff.* Icon. t. 99. f. 1. 2. *Fabric.* Syst. Ent. p. 539. *Güeslin* Schweiz. Inf. p. 32. no. 616. *Neuer Schaupl. der Nat.* I B. S. 429. *Allgem. Magaz. der Nat.* 9. B. S. 331. *Martini* allgem. Gesch. der N. I Th. S. 89.

Wien. Schm. S. 41. no. 4. *Stechäpfel*. *Schwärmer* (*Naturae Stramonii*).

*Cramer* Pap. exot. 7. Heft. t. 78. f. 8. G.

†) Tom. 2. Part. 2. p. 50.

††) Wegen dieses Wimmerns ist er ein Gegenstand der Furcht und des Aberglaubens geworden. *S.* *Neue Berlin. Mannigfalt.* 1. Jahrg. S. 326. Im Sommer 1776. haben die Bauern bey Halle ganze Kober voll dieser Raupen von den Kartoffelfeldern zur Stadt gebracht. Auch von der Raupe sagt *Scop.* Ent. carn. no. 469. *Irritata stridet*. Nach dem *Linne*, und *Esper* I. H. p. 27. stammt er aus *Aegypten* her. G.

Alle, die im vorigen Herbst das Wimmern dieses Vogels genauer untersucht haben, bezeugen das Gegentheil, und versichern, daß er dazu innerlich ein anderes Organ haben müsse. Wenn sich die Raupen einander zu nahe kommen, sollen sie ordentlich zischen, sich auch unter einander beißen. G.



Von dieser Klasse der Sphinxen mit kleinem Saugrüssel habe ich hier zu Lande nur dreierley Arten angetroffen.

1. Der Pappelschwärmer mit prismatischen Fühlhörnern, kleinem Saugrüssel, und aschgrauen ausgezackten Flügeln mit wellenförmigen braunen Streifen, davon die Unterflügel an ihrem Grundtheile gelblichbraun sind, die Oberflügel aber einen weißlichen Fleck haben \*).

*Sphinx Populi*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1084. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 797. no. 2. Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 81. no. 3. *Le Sphinx à ailes dentelées* (Zahnflügel.) Schaeffer Icon. t. 100. f. 5.

Ich habe bereits im vorigen Bande die Naturgeschichte dieses Schmetterlings nebst seiner auf den Pappeln lebenden Raupe beschrieben. Sie ist grün, chagriniert, mit weißen Querstreifen, und hat hinten ein gelblichgrünes Horn auf dem Rücken.

2. Das Abendpfauenauge mit prismatischen Fühlhörnern, kleinem Saugrüssel, und ausgezackten Flügeln, davon die obern braun, und grau schattirt, die untern aber roth sind, und ein schwarzblaues Auge haben \*\*).

*Sphinx ocellata*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1083. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 796. no. 1. Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 79. no. 1. *Le demi-paon*. Schaeffer Icon. t. 99. f. 5. 6.

Rösel's Insektenbel. 1 B. Nachtr. 1 Kl. t. 1.

Dieser

\*) *Papillon-bourdon du Peuplier*; der Pappelschwärmer. Tom. I. Mém. 4. t. 8. f. 5. Uebers. 1 Qu. S. 113.

Giesflins Verz. S. 32. no. 612. die Kreuzmotte.

Gleditsch. Forstwis. 1 Th. S. 681. no. 2. Kreuzmotte. 2 Th. S. 7. 6. no. 13.

Wien. Schmett. S. 41. A. Spitzkopfräupen; Larvae Arocephalae, (Chenilles chagrénées. Reaum.) Zackenfüßliche Schwärmer; Sphingos angulatae: No. 4. Albernschwärmer (*Populi nigrae*). List. Goed. p. 68. f. 25.

Fabric. S. E. p. 537. *Sphinx*. 5.

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. n. 342.

— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1335.

Sepp. Nederl. Ins. I. 3 St. p. 1. t. 1. De gehakelde Pyllaart-Vlinder: ganz vortreflich. S.

\*\*) *Papillon-bourdon demi-paon*, das halbe Pfauenauge.

Müllers L. R. S. 5 Th. I. B. S. 635. no. 1. das Glanzauge.

Giesflins Verz. S. 32. no. 611. das Blauauge.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 178. no. 4. das Nachtpfauenauge.

Gleditsch. Forstwis. 2 Th. S. 735. no. 12. das Nachtpfauenauge.

Schröters Abhandl. über verschied. Gegenst. der N. G. 1 Th. S. 180.

Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. S. 51. Abendpfauenauge.

Martini allgem. Gesch. der Nat. 1 Th. S. 77. Abendpfauenauge.

Wien Schmett. S. 41. no. 1. der Weidenschwärmer.

Fabric. S. E. p. 536. *Sph.* 1.

Mülleri Faun. Fridr. p. 37. no. 341.

— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1334.

Sepp. Nederl. Ins. I. 3 St. p. 11. t. 2. De Paauwoog Pyllaart-Vlinder.

Im Drury Tom. II. t. 25. f. 2. 3. steht ein *Sphinx ocellat. Jamaicensis*. S.



Dieser Sphinx Tab. III. Fig. 3, ist sehr schön, und einer der größten hier zu Lande. Ich nenne ihn mit Geoffroy das halbe Pfauenauge. Die Flügel sind am Rande leicht gezähnt. Er hat einen so dünnen und kleinen Saugrüssel, daß er nicht viel länger als der Kopf ist, und aus zweyen kleinen hellgelben Fäserchen bestehet.

Die Oberflügel sind oben braun, grau schattirt, und haben verschiedene Wellen und Flecke, nebst einigen schwarzen Punkten. Die Unterflügel hingegen sind unten beynah ganz rosenroth, und nur an den äußern und hintern Seiten grau. Im innern Winkel haben sie einen schwarzen Fleck. Ihre vornehmste Zierde aber ist das schöne große Auge, das sie oben auf haben, so in der Mitte dunkelblau ist, und einen himmelblauen und schwarzen Zirkel um sich herum hat. Unten sind alle vier Flügel mit verschiedenen braun, leingrau, gelblichbraun, und rosenroth schattirten Flecken und Strichen gezeichnet. Ein großer Theil der Oberflügel ist unten, vom Anfang bis auf zwey Drittel Länge, ebenfalls rosenroth.

Der Halskragen ist oben grau, und hat in der Mitte einen schönen, großen, dunkelbraunen Fleck. Der Hinterleib ist oben bräunlichgrau. Die Fühlhörner weißlichgelb, und haben vorn am Ende das kleine Haarbüschchen nicht, das die Sphinxen der beyden ersten Klassen führen. Der Schwanz endige sich wie ein zugespitzter Kegel. Die Füße sind braun und dunkel. Er kömmt von einer

grün chagrinierten Raupe, mit blauem Horne, und weißen Querstreifen, die überdem auf den drey ersten Ringen noch eine weiße längs herunterlaufende Streife hat.

Diese Raupe Tab. III, Fig. 1. lebt auf den Sahlweiden und weißen Pappeln, wo man sie im Julius findet. Sie ist groß und dick, über zween Zoll lang, und sehr schön. Die Farbe ist ein sehr zartes grün, und die ganze Haut chagriniert, oder mit weißen Körnchen bedeckt, welches kleine, kegelförmige, hornartige und harte Knötchen sind. Längs an jeder Seite der drey ersten Ringe, dicht an der Rückenlinie, geht eine weiße Streife herunter, wodurch sie sich von der vorigen Raupe des Zahnflügels oder der Pappelmotte unterscheidet, mit der sie übrigens, außer der Farbe des Rückenhorns, viel ähnliches hat. Querer über die sieben folgenden Ringe laufen auf jeder Seite, schräge, weiße, dunkelbraun eingefasste, Streifen weg, so daß sich jede über zween Ringe erstreckt, beym Ende des einen anfängt, und sich auf dem Rücken beym hintersten Rande des folgenden endigt. Die letzte Streife zieht sich bis zum Grundtheile des Rückenhorns, welches an dieser Raupe eine schöne himmelblaue Farbe hat, bey der vorigen aber grünlichgelb ist. Der Kopf ist platt, vorn dreyeckig, und mit einer gelben Streife eingefast. Die Luftlöcher weiß mit braunem Rande. Die sechs spizen Vorderfüße hellbraun und weiß punktirt; die stumpfen Bauchfüße aber von eben der Farbe, wie der Körper.



Am 28ten Julius ging sie in die Erde, ohne sich ein Gespinnste zu machen, und verwandelte sich in eine, zween Zoll, und zwei Linien lange, auch verhältnißmäßig dicke Puppe Tab. III, Fig. 2, von kastanienbrauner Farbe, die aber sonst eben nichts besonderes hatte. Im folgenden Jahre kam der Vogel aus.

Den 27ten August fand ich auf einer Sahlweide noch eine Raupe mit dem Rückenhorn Tab. III, Fig. 4, die der vorigen sehr ähnlich war, außer einigen kleinen Verschiedenheiten, welches ich wohl zu merken bitte. Sie glich ihr in der Größe, in der Farbe des Körpers, in den beiden langen weißen Streifen der drey ersten Ringe, und in den schrägen Streifen der sieben folgenden Ringe. Das Besondere derselben aber bestehet darin, daß sie auf jeder Seite in zwei Linien, vierzehn kleine röthlichbraune Flecke hatte, davon die in der ersten Linie nach dem Rücken zu, dicht am hintersten Rande der Ringe; die in der zweiten Linie aber in der Reihe der Luftlöcher liegen, oder eigentlicher zu sagen, liegen die Leetern auf diesen Flecken. Auf jedem Ringe vom vierten bis zum zehnten, diesen mitgerechnet, also auf den nemlichen Ringen, welche die weißen schrägen Streifen haben, liegen zwey und zwey. Die grüne Farbe des Körpers ist hier geblich; der Kopf aber Seladongrün mit gelben Rande. Das Rückenhorn ist auch Seladongrün, an den Seiten aber weißlichgrün. Uebrigens ist sie ganz mit harten weißlichen Pünktchen besetzt. Die Füße sind braun mit weißlichen Knötchen.

Diese Raupe ist eine bloße Spielart der vorigen; denn es kam eben dergleichen Vogel heraus. Rösel hat bereits die nemliche Bemerkung gemacht, und eine solche gefleckte Raupe abgebildet \*). Sie ist auch dem Albin nicht unbekannt gewesen, der sie in seinem Werke von Englischen Insekten vorgestellt hat \*\*).

3. Der Lindensauger mit prismatischen Fühlhörnern, sehr kleinem Saugrüssel, Leberfarbigen, schmahlen gezähnelten Flügeln, mit eckigen grünen Flecken, und gelblichgrauen Unterflügeln \*\*\*).

*Sphinx Tiliae*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1085. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 797. no. 3.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 80. no. 2. Le Sphinx du Tilleul.

Rösel's Insektenbel. 1 B. Nachtr. 1 Kl. t. 2.

Schaeff. Icon, t. 100. f. 1.

Dieser

\*) 3 B. t. 38. f. 4.

\*\*) t. 8. no. II. 2.

\*\*\*) *Papillon-bourdon du Tilleul*, der Lindenschwärmer.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 636. no. 3

Füeslins Verz. S. 32. no. 613. die Linden-

v. Geer Insekt. II. B. I. Qu.

Gleditsch Forstwis. 1 Th. S. 387. no. 1. die Lindennotte.

Berlin Magaz. 2. B. S. 188. no. 20. Lindennotte.

Wien. Schmett. S. 41. No. 3. Lindenschwärmer.

Fabric. S. E. p. 537. Sph. 4. S.



Dieser Sphing Tab. III, Fig. 7, den ich mit andern Schriftstellern den *Linden-  
sanger* nenne, ist viel kleiner, als der vorige. Die Oberflügel sind schmal, länglicht,  
und hinten am Rande tief ausgezackt, der innere Rand aber ist sehr flach hohl. Die Un-  
terflügel sind viel kleiner und kürzer, auch hinten am Rande nicht so stark ausgezackt.  
Der Saugrüssel ist blaßgelb, und so kurz, daß er mit dem Kopfe gleiche Länge hat; in-  
dessen ist er doch spiralförmig zusammengerollt. Beyde Stücken desselben stehen gemein-  
lich, wenn der Vogel todt ist, von einander.

Die Vorderhälfte, oder der größte Theil Tab. III, Fig. 7, a b, der Oberflügel ist  
oben Leberfarbe, oder blaßfahl, mit zween dunkelgrünen Flecken, davon der eine eckig,  
und der andere länglicht ist. Die Hinterhälfte b c ist dunkelgrün, wo am äußern Win-  
kel ein weißlicher ungestalter, d, und am innern, ein sehr kleiner schwarzer Fleck liegt.  
Die Unterflügel, davon man nur einen kleinen Theil gewahr wird, wenn der Vogel still  
steht, e, sind oben röthlich, oder bräunlichgelb, mit einer schwärzlichen Querstreife. Die  
hinterste Seite der Oberflügel ist roth eingefast. Unten hingegen sind alle vier Flügel grün-  
lich mit grauen und weißlichen Schattirungen, und an dieser Seite die Oberflügel bey ih-  
rem Anfange, braungelblich oder fuchsficht.

Der Körper ist grau oder etwas grünlich. Der Halskragen hat oben drey dunkel-  
grüne längs herunter gehende Streifen, welche nach der Kopfseite zu breit sind, und hin-  
ten nach dem Schwanze spitz zulaufen. Unter dem Bauche ist die Farbe hellgrauer, und  
etwas weißlich. Der Kopf ist vorn braunröthlich, und die Augen braun oder beynähe  
schwarz. Der Hinterleib endigt sich wie eine kegelförmige Spitze. Die beyden Vorder-  
füße sind braunröthlich, die vier andern aber weißlich. Die Fühlhörner sind oben weiß,  
unten aber braungelblich.

Dieser Vogel ist stark und lebhaft, im Fluge aber sehr gesetzt und schnell. So  
bald er ausgekommen, gibt er eine ziemliche Menge blaßgelblich rothen Saft von sich.

Wenn Geoffroy von dieser Art Sphingen redet \*); so führt er den an, den ich im  
vorigen Theile t. 8. f. 5. vorgestellt habe, und welches der *Pappelsphing* ist, als wenn es  
ein solcher *Linden*vogel wäre. Mein Sphing aber t. 8. f. 5. ist eben derselbe, den  
gedachter Auktor S. 81 no. 3. beschreibt, und den *Zahnflügel* nennet. Ich habe gesagt:  
Dieser Vogel habe einen sehr kurzen Saugrüssel. Hier ist die Anmerkung, die Geoffroy  
darüber macht: er muß einen sehr kurzen Saugrüssel haben; denn ich habe ihn, al-  
ler angewandten Mühe ohnerachtet, nicht wahrnehmen können.

Inzwischen hat es seine Richtigkeit, daß der *Pappelsphing* dergleichen Rüssel führt;  
doch ist er nicht so klein, daß man ihn gar nicht sehen könne. Auch ist es wahr, daß der  
*Linden-*



Lindenvogel, von dem hier eigentlich die Rede ist, einen Saugrüssel hat, der zwar klein; aber doch wenigstens zwei Linien lang, und spiralförmig gewunden ist. Er liegt zwischen den beyden Bartspitzen des Kopfs, man kann ihn aber mit einer Nadelspitze leicht hervorzuziehen.

Die chagrinierte grüne Raupe, mit dem blauen und gelben Rückenhorne, gelben Punkten, schrägen Streifen, und hinten mit einem gelben Kranze.

Dies ist die Raupe Tab. III, Fig. 5, des Lindensaugers. Sie frisst Lindenblätter, und man findet sie zu Ende des Sommers darauf. Sie ist groß, dick und sehr schön. Die Länge beträgt über zween Zoll. Vorn ist sie dünner, als hinten, wie die gehörnten Raupen insgemein zu seyn pflegen. Oben ist der Leib Papageengrün; an den Seiten aber, und unten Seladongrünlich. Vorn ist der Kopf dreieckig und platt, mit einer gelben Streife eingefast. Auf den Ringen liegen viele Querrunzeln, die wieder mit unzähligen kleinen erhabenen gelben, und wie eingedrückte Knötchen gestalteten Punkten, besetzt sind, welche die chagrinierte Haut verursachen. Auf jeder Seite des Körpers, auf dem vierten, und folgenden Ringen, bis zum eilften, liegen sieben gelbe, dunkelgrün eingefasste, schräge Streifen, und jede Streife gehet beynahe quer über zween Ringe weg; die letzte aber zieht sich bis zum Grunde theils des Rückenhorns hin. Dies an sich sehr höckerige Horn ist oben blau, und unten dunkelgelb. Die spizen Vorderfüße sind von röthlicher Fleischfarbe; alle Bauchfüße aber grün, und die Fußlöcher braungelblich.

Auf der Schwanzklappe befindet sich eine hornartige Platte, oder eine Art von Kranz Tab. III, Fig. 5, C, der aus kegelförmigen, harten, gelben, ins Orange fallenden Spitzen bestehet, die in einem eiförmigen Zirkel herumstehen, der in der Mitte dunkelbraun und beynahe schwarz ist, doch zeigen sich darinnen auch einige kleine weiße Knötchen. Die Absicht dieses ganzen Theils ist mir unbekannt; gleichwohl aber sehr geschickt, diese Raupe von allen andern zu unterscheiden \*).

Im Herbst ging sie in dem Glase, worinnen ich sie hatte, in die Erde, und verwandelte sich in eine braunröthliche oder kastanienbraune, zöllige Puppe Tab. III, Fig. 6, die hinten eine höckerige Spitze C statt des Rückenhorns bekommen hatte. Insgeheim haben alle Puppen der Raupen mit dem Rückenhorne dergleichen Spitze. Der Vogel aber kommt nicht eher, als im Sommer des folgenden Jahres aus,

3 2

Von

\*) Diese Schwanzklappe mit ihrem gezackten Schildlein hat Rösel 1 B. Nachtr. 1 Pl. t. 2, f. 2, 3, ganz vortreflich ausgedrückt. In der Beschreibung S. 14 sagt er davon: „das eigenthümliche Kennzeichen dieser Raupe bestehet in einem länglich-runden Schildlein auf der Schwanzklappe, wel-

ches mit einem erhabenen, ausgezackten und gelben Rande, gleich als mit einer gelben Krone, umgeben ist. Die Ausfüllung ist bey einigen roth, bey den mehresten aber schwarz. Bisweilen bemerkt man auch eine Reihe weißglänzender Punktelein darinnen.“ S.



## Von den Papillions Phalänen. (Papillons-Phalenes.)

Der Herr von Reaumur \*) hat eine besondere Klasse aus denen Tagfaltern gemacht, welche Bockförmige Fühlhörner haben, die beynahe eben so gewunden sind, und nach dem Ende zu immer zunehmen; aber darinnen nicht so weit gehen, als die keulenförmigen Fühlhörner; vielmehr werden sie bis ans Ende allmählig dünner; dies aber ist eine eysförmige Spitze, welche kein dergleichen Haarbüschchen hat als man an den keulenförmigen Fühlhörnern wahrnimmt \*\*). Nach seiner Eintheilung ist dies die siebente Klasse der Tagfalter. „Will man inzwischen, sagt Reaumur, diese Klasse als die erste der Nachtfalter ansehen; so scheint der zum Beyspiel angeführte Schmetterling mit dergleichen Fühlhörnern, nicht dagegen zu seyn. Am Tage fliegt er selten. Man findet ihn oft an den Pflanzenstengeln, und Graseshalmen hangen. Gleichwohl glaube ich nicht, daß er mehr des Nachts fliegen sollte; denn er sucht sich am Tage nicht zu verbergen, \*\*\*).

Linne rechnet diesen Vogel auch unter die Sphinx, unter dem Namen *Sphinx Filipendulae* †). Da er aber fand, daß er wegen seiner Gestalt nicht eigentlich zu den Sphinxen gehöre; so hat er ihn bey diesem Geschlechte unter eine besondere Familie gebracht: *Sphinges adscitae, habitu et larva diversae*.

Geoffroy ††) scheint dem Linne gefolgt zu seyn, und setzt gedachten Schmetterling auch unter die Sphinx, aber in eine besondere Familie, die er *Sphinx-beliers*, die Bockspphinx nennt.

Man darf nur diesen, und andere dergleichen Schmetterlinge einigermaßen untersuchen, und mit den eigentlichen Sphinxen vergleichen; so wird man finden, daß sie mit ihnen nicht die mindeste Aehnlichkeit haben. Denn sie weichen von ihnen überhaupt in der Gestalt, in Ansehung der Fühlhörner, in der Stellung der Flügel, und in ihrer ganzen Art zu handeln, ab. Sie sind ungeschickt und träge; sie bewegen sich nicht viel, fliegen noch weniger; und sitzen immer, wie im Schlummer, da hingegen die wahren Sphinxen erstaunlich lebhaft sind. So sind auch ihre Raupen von den Sphinxlarven sehr verschieden. Sie verwandeln sich nicht in der Erde, und machen sich keine Gespinnste. Inzwischen muß man, meines Erachtens, die Kennzeichen der Insekten nicht von ihrem Larvenstande hernehmen. Doch davon kann ich hier die Gründe nicht anführen. Kurz, hätten diese Schmetterlinge keine Fühlhörner, die nach dem Ende zu allmählig dicker würden; so sollte man wohl kein Bedenken tragen, sie für Nachtfalter anzusehen, zumal da sie ihre Flügel eben so, wie die meisten Phalänen tragen.

Ich

\*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 6. p. 354.

\*\*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 5. pag. 275.

t. 8. f. 9. 10.

\*\*\*) Mém. 6. pag. 354.

†) *Syst. Nat.* ed. XII. p. 805. no. 34.

††) *Hist. des Insectes des environs de Paris* pag. 78 et 88.



Ich bin also der Meinung, daß diese Insekten weder Papilion, noch Sphinx, noch Phalänen sind; sondern ein ganz besonderes, und gleichsam ein Mittelgeschlecht zwischen den Sphinxen und Phalänen ausmachen: ein Geschlecht, das sich allmählig von den erstern entfernt, und unvermerkt den letztern nähert. Sie sind also ein Beweis, daß die Natur auch hier gewissen Gesetzen folgt: ein Beweis von der Kette der organisierten Wesen, die sich in ihren Geschlechtern und Arten, durch ganz unmerkliche Grade und Zeichnungen einander nähern.

Da nun die Insekten dieses Mittelgeschlechts sowohl etwas von den Sphinxen, als von den Phalänen haben; so habe ich ihnen den Namen Papilion-Phalänen gegeben. Ihre Geschlechtscharaktere sind folgende: Fühlhörner, welche nach dem Ende zu allmählig dicker werden, eine bald mehr, bald weniger dickere Keule formiren, und zuletzt spitz zugehen; Flügel, die an den Seiten herunter hangen, den ganzen Leib bedecken, und sich auf dem Rücken, wie ein Dach schließen; endlich ein spiralförmiger Saugrüssel. Man kann noch hinzufügen, daß sie wenig, auch weder recht des Nachts noch des Tages fliegen. Wenigstens suchen sie sich am Tage nicht zu verbergen, wie doch die meisten wahren Phalänen zu thun pflegen.

Hier zu Lande gibt es wenige von dieser Art. Ich kenne deren nur zwei, davon die eine das Besondere hat, daß die Fühlhörner, die nach dem Ende zu allmählig dicker werden, wie bey vielen Phalänenarten, Bart- oder Kammförmig sind. Bey den Männchen sind diese Bärte sehr sichtbar und ziemlich lang; bey den Weibchen aber so klein, daß man sie nur durch die Lupe unterscheiden kann. Ich will sie beyde beschreiben. In andern Ländern aber, hauptsächlich in Indien, findet man, nach Linnés Verzeichniß \*), mehrere Arten.

- I. Die Bocks-Papilion-Phaläne mit einfachen Keulenförmigen Fühlhörnern, deren Oberflügel glänzend blaugrünlich und rothgestreift, die Unterflügel aber ganz roth sind \*).

Sphi. x. (*Filipendulae*) alis superioribus cyaneis: punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis, Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1097. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 805. no. 34.

3 3

Geoffr.

\*) *Syst. Nat.* ed. XII. p. 805. 805. 807.

\*\*) *Papillon-phalene belier*; das Bocks-horn

Müllers & R. S. 5 Th. 1 B. S. 645. no. 34. der Steinbrechschmetterling.

Fücklins Schweiz. Ins. S. 33. no. 626. der Rothfleck.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 186. no. 16. die Zirkelmotte.

Naturforscher 5 St. S. 221. 7 St. S. 105. 106.

Wien. Schmett. S. 45. G. Scheinspinner-raupen; Larvae Phalaeniformes; fleckichte Schwärmer; *Sphinges maculatae*: No. 4. Erdschweifschwärmer.

Fabric. S. E. p. 530. *Zygana*. I.

Schaeff. Icon. t. 71. f. 1.

Mülleri Faun. Fridr. p. 38. no. 346.

— Zool. Dan. Prodr. p. 116. no. 1344 G.



Geoffr. Inf. de Paris. Tom. 2. p. 88. no. 13. Le Sphinx-belier.

Goed. Inf. Tom. 2. t. 31. List. Goed. p. 100. f. 37.

Merian. Inf. t. 67.

Albin. Inf. t. 82. a b c d. *Leopardus Sylvestris*.

Reaum. Inf. Tom. 1. t. 12. f. 15. 16. 17. Tom. 2. t. 2. f. 2.

Röfels Insektenbel. 1 B. Nachtr. 2 Kl. t. 57.

Schaeff. Icon. t. 16. f. 6. 7.

Dieser Schmetterling hat mit einer wahren Phaläne in Absicht der Flügel, die an den Seiten herabhängen, den ganzen Leib bedecken, und auf dem Rücken ein Dach formiren, viel ähnliches; seine Fühlhörner aber, die ziemlich lang sind, werden nach dem Ende zu allmählig dicker, formiren nicht weit davon eine Keule, und gehen zuletzt wieder spitz zu, so daß sich die Spitze auswärts krümmt. Kurz, sie sind so beschaffen, wie sie Reaumur unter dem Namen Bockhörner beschrieben hat, weshalb ich auch dies Insekt die Bock-Papilions-Phaläne nenne.

Die Grundfarbe der Oberflügel, sowohl oben, als unten, changirt, und spielt in gewissen Richtungen bald blaulich, bald grünlich; in einer andern Lage aber wird sie glänzend schwarz, und fällt ins Blaue, welches wie ein Taubenhals changirt. Auf jedem Oberflügel liegen Paarweise sechs große hell- und bluthrothe Flecke, davon die beyden bey der Wurzel des Flügels oft zusammenlaufen, und nur einen großen Fleck ausmachen. Ich habe einen solchen Schmetterling gesehen, der nur fünf Flecke hatte, weil ihm einer von den beyden hintersten fehlte. Die Unterflügel sind ganz, und eben so hochroth, als die Flecke auf den Oberflügeln; sie sind aber an der hintersten und innersten Seite mit einer schwarzen und blaulichen Streife eingefast. Der Leib, und die Füße haben eben dergleichen blauliche und changirende Farbe, als die Oberflügel; die Fühlhörner aber, haben weder Haare, noch Härte, und sind schwärzlich glänzend dunkelblau \*).

Diese Schmetterlinge haben einen langen spiralförmigen Saugrüssel, der zwischen den beyden rauchen Bartspitzen liegt, die wie zwey Hörner krumm in die Höhe stehen, und spitz zulaufen. Sie fliegen wenig, und sitzen fast immer im Schlummer. So findet man sie an hellem Tage auf den Blumen, und an den Grasstengeln auf den Wiesen; wo sie sich nicht, wie die Phalänen zu verbergen suchen. Ich habe sie auch an hellem Mittage,

\*) Diese Beschreibungen sind zu allgemein, und unbestimmt. Der Verfasser hat vermuthlich wenig Exemplare gehabt, und daher das Geschlecht nicht gehörig unterscheiden können. Die Farbe der Oberflügel oben bey dem Weibchen ist das schönste Smaragdgrün, das man sich denken kann,

worinnen sich die Karminrothen Flecke noch prächtiger, als in dem Dunkelblauen des Männchens ausnehmen. Der Leib des Weibchens ist ganz dunkelblau, bey dem Männchen aber geht nicht weit vom Ende ein hochrother Ring darüber weg. G.



tage, wenn die Sonne recht heiß schien, fliegen sehen. Sie sind ohngefähr von der Größe einer mittelmäßigen Bremse (*Tabanus* \*).

Die Raupe ist glatt und Zitrongelb, mit fünf Reihen schwarzer, Streifenweise liegender Flecke.

Sie lebt auf den Wiesenkräutern, und besonders auf dem Grase \*\*). Sie ist schön Zitrongelb mit fünf Streifen, die aus schwarzen Flecken, und eingedrückten flachen Wärtchen bestehen. Sie ist ziemlich dick, der Kopf aber klein. Man kann sie zwar unter die glatten rechnen, ob sie gleich kleine graue, aber ganz unmerkliche Härchen an sich hat. Man trifft sie gemeinlich im May und Junius an. Rösel sagt: sie komme vor dem Winter aus dem Eie, überlebe denselben an einem bequemen Orte, und komme im Frühjahr wieder zum Vorschein.

Sie bereitet sich an einem Krautstengel, oder Grashalme ein länglichtes Gespinnste, so in der Mitte etwas bauchicht, und an beyden Enden spitz ist. Im Ganzen gleicht es einem Gerstenkorn, und ist so fest oder steif wie Pergament. In der Länge herunter liegen verschiedene Runzeln, daß es wie geflochten aussieht. Die Farbe ist Strohgelb, und es hat auch eben den Glanz, den man am Stroh findet. Hierinnen verwandelt sich die Raupe in eine schwarze Puppe \*\*\*). Wenn der Vogel ankommt; so zieht er die halbe Puppenhülle aus dem Gespinnste hinter sich her, die nachmals in der Oeffnung, die er in dem Gespinnste gemacht hat, hangen bleibt. Insgemein erscheint er im Julius. Das Uebrige kann man in Reaumur's Beobachtungen über diese Insekten nachsehen †).

## 2. Der Türkis, oder die grünlichgoldne und glänzende Papilions-Phaläne mit keulenförmigen gebärteten Fühlhörnern, und braunen Untersflügeln ††).

*Sphinx (Statice) viridi coerulea, alis inferioribus fuscis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1098. Syst. Nat. ed. XII. p. 808. no. 47.*

Geoffr.

\*) Die Ursachen, warum Rösel dieses Insekt in die 2te Kl. der Nachtvögel gebracht, hat er selbst 1 B. S. 293. angegeben. Sonst hat er noch dies Besondere davon angeführt, daß das Männchen nach der Paarung oft über einen halben Tag an dem Weibchen hangen bleibt. G.

\*\*) Nach Rösel's Bericht nährt sie sich auch von dem Verhaeco, Wollkraut oder Königsferze. Die Merianin hat sie bis zu Ende des Junius mit den Blättern des Carpin, oder Sabnen-Hodlein-Baums gefüttert. Nach Rösel's eigenen Erfahrungen hält sie sich mehrentheils im Grase auf, und pflegt das sogenannte Zunds- oder Queck-Fengras am liebsten zu genießen. G.

\*\*) Doch bleibt die Raupe wohl drey bis vier Tage darinnen, ehe sie zur Puppe wird. Als Puppe liegt sie etwa 14 Tage. Rösel hat Puppen mit schön gelben Hinterleibe gehabt. G.

†) Tom. 1. Part. 1. Mém. 6. p. 355. Tom. 2. Part. 1. Mém. 2. p. 94.

††) *Papillon - phalene turquoise*, die Türkis-Papilions-Phaläne.

Müllers & N. S. 7 Th. 1 B. S. 648. no. 47. t. 20. f. 8. der Taubenhals.

Güeslin's Verz. S. 33. no. 630. der Taubenhals.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 186. no. 17. der Taubenhals.

Wien,



Geoffr. Inf. de Paris. Tom. 2. p. 129. no. 40. *La Turquoise*.

*Papilio parva, alis pendulis, corpore et alis vndique viridibus aut coeruleis. Raj.*

Inf p. 134. no. 3.

Schaeff. Icon. t. 1. f. 8. 9.

Obgleich die Fühlhörner dieses Insekts Tab. III, Fig. 8. gebärtet sind; so gehört es doch unleugbar zu diesem Geschlecht, und keinesweges zu den Phalänen. Die bärtigen oder Kammförmigen Fühlhörner der Phalänen werden vom Anfange bis ans Ende allmählig immer dünner, und endigen sich in eine feine Spitze, an diesem Insekte hingegen, das ich mit Geoffroy den Türklis nenne, sind sie Fig. 9. 10. bey der Wurzel a a am dünnsten, und werden hernach bis ans Ende allmählig immer dicker, und endigen sich nicht wie bey dem vorigen, in eine Spitze; sondern gehen zuletzt wie eine rundlichte Keule zu Fig. 9, 10, b, b. Folglich sind es keulenförmige und bärtige Fühlhörner zugleich.

Dieser Vogel ist nicht größer, als eine große Fliege Fig. 8, aber sehr träge, schläfrig, und fliegt nicht leicht auf, worinnen er mit der andern Art überein kommt. Man findet ihn am hellen Tage auf den Wiesen an den Kräutern und Blumen, woraus erhellet, daß er das Tageslicht nicht scheuet. Uebrigens gleicht er in Absicht der Stellung seiner Flügel einer kleinen Phaläne. Sie hangen an der Seite herunter, bedecken den ganzen Leib, und formiren oben auf demselben ein rundlichtes Dach. Er hat auch einen langen spiralförmigen Saugrüssel.

Der Kopf, der ganze Leib, und die Oberflügel sind oben glänzendgrün und gleichsam golden, wie die grünen Spanischen Fliegen, die man in der Arzney gebraucht \*). Unten sind sie braungraulich. Die Unterflügel aber sind sowohl oben als unten braun. Unter dem Bauche hat er eine glänzende Kupferfarbe. Die Fühlhörner und Füße sind so grün, als die Oberflügel, die Augen aber schwarz.

Die Fühlhörner sind etwas länger als die Hälfte der Flügel, gekrümmt, in viele Gelenke getheilt, und endigen sich, wie gesagt, keulenförmig Tab. III, Fig. 9, b, b. Die Fühlhörner des Männchens haben zwei Reihen langer schwarzer Kammförmiger Härte Fig. 9; aber die vier oder fünf letzten Gelenke b, haben keine Härte. Das Weibchen hingegen hat daran sehr kurze Härte Fig. 10, wie Sägenzähne \*\*).

Von

Wien. Schmelt. S. 46. no. 10. Seenenfenzschwärmer. (*Statices Armeriae*); aber auch auf Schlehen (*Pruno spinosa*).

Fabric. S. E. p. 555. *Zygaena* 26.

Mülleri Faun. Fridr. p. 38. no. 347.

— Zool. Dan. Prodr. p. 117. no. 1346. In copula reperi marem coeruleo viridem. G.

\*) *Meloe vesicatorius* Linn. S. N. ed. XII. p. 679. no. 3. G.

\*\*) Unstreitig zieht Lyonet in seiner Anmerk. über den Laffer Tom. 1. p. 167. auf die Raupe dieses Sphinx, wenn er sagt, daß sie sich neunmal häute. In dem 3. Jahrg. der neuen Berlin. Mannigf. p. 99. habe ich *Phal. Rumicis* angeführt; wenn ich aber diese Beschreibung des Sphinx



Von den Erdschnaken = Phalänen. (Phalenes Tipules).

Reaumur hat die Insekten mit bestäubten Flügeln, und einem spiralförmig gewundenen Saugrüssel; endlich auch die Insekten, welche entweder Tag- oder Nachtfalter zu seyn scheinen, deren Flügel aber gewissermaßen, wie die Vogel Flügel, aus wahren Federn bestehen, in die siebente Klasse der Phalänen gesetzt \*). Zugleich bemerkt er, daß sie einige Kennzeichen der Phalänen, nemlich die konisch-fadenförmigen Fühlhörner haben. Er setzt aber hinzu: daß man sie gleichwohl bey Tage fliegen sehe, daß sich ihre Raupen eben so wie die Tagvögelraupen verwandeln, und daß man sie also als eine besondere Gattung ansehen müsse.

Folglich scheinen diese Insekten eine Mittelklasse zwischen den Tag- und Nachtfaltern zu seyn. Dies hat auch den Geoffroy \*\*) bewogen, daraus ein besonderes Geschlecht mit Namen *Pterophorus* zu machen. Ich folge seiner Meynung, und nenne sie Erdschnaken-Phalänen, weil sie in vielen Stücken mit den Phalänen übereinkommen, aber wenn sie still sitzen, und man sie nicht recht in der Nähe betrachtet, wegen ihrer langen Füße den Erdschnaken sehr ähnlich sehen. Linne †) nennt sie *Phalaenas Alucitas*; er hat aber daraus kein besonderes Geschlecht gemacht.

Dies sind die Geschlechtskennzeichen der Erdschnakenphalänen. Sie haben konisch-fadenförmige Fühlhörner, die von der Wurzel an immer dünner werden, und sich zuletzt in eine feine Spitze endigen. Der Saugrüssel ist auch spiralförmig. Die Flügel sind ästig, der Länge nach in verschiedene lange und dünne Theile gespalten, welche auf beyden Seiten mit sägenförmigen Bärten eingefaßt sind, die den Federn gleichen, und folglich, wenn sie ausgebreitet sind, mit den Vogelfedern viel ähnliches haben.

Alle bisher bekannte Erdschnakenphalänen sind klein; die man hier zu Lande findet haben einen sehr dünnen und feinen Körper, aber sehr lange Füße. Wenn sie still sitzen, stehen die Flügel gerade in die Höhe, und die Aeste sind dergestalt wie ein Fächer gefaltet, daß die Unterflügel ganz von den obern bedeckt werden, und sie alsdann wie zween ausgestreckte Arme aussehen ††). Die Oberflügel sind oben flachhohl, unten aber wie eine Rinne gebildet, in welcher der Unterflügel liegt. Die Oberflügel sind insgemein nur ein gewisses Theil ihrer Breite; die Unterflügel aber vom hintersten Rande bis zu ihrem Anfange, gespalten. Hierbey ist noch zu merken: wenn die Flügel ausgebreitet sind, daß

Sphinx Statices mit der Geerischen vergleiche; so trifft sie vollkommen zu; besonders der Karakter der Bockshörner. Inzwischen lernen wir doch aus Lyonets Zeugniß so viel, daß die Raupe dieses Sphinx auf dem Sauerampfer lebe, und sehr selten sey. Daß das Männchen dieses Vogels fahnenförmige Fühlhörner habe, hat der Herr von Kottenburg in seinen Ann. zu den Zuznagelschen Tabellen auch schon angemerkt. S.

v. Geer Insekt. II. B. I. Qu.

des Naturforschers 7 St. p. 106. G.

\*) Mém. Tom. 1. Part. 1. Mém. 7. p. 400.

\*\*) Hist. des Ins. de Paris Tom. 2. p. 90.

†) Syst. Nat. ed. XII. p. 899. Sedervogel, Fächerfalter. Wien. Schmelt. S. 144 Geißschyen; Sederwicken. P. Cramer Pap. exot. Tom. I. Pref. p. 15. Veer-Viltjes. G.

††) Reaum. Mém. Tom. 1. Mém. 7. p. 412. t. 20. f. 12, 13, 14, 15.

Ha



daß alsdann die Härte des einen Zweiges die Härte des andern so genau berühren, daß der Flügel bey'm ersten Anblick ganz, und ein Stück zu seyn scheint. Diese sonderbare Bildung gibt zwar den Flügeln ein artiges Ansehen; sie scheint aber doch, wie Reaumur sagt, nicht recht bequem zu seyn, indem diese Insekten weder weit, noch hoch fliegen können. So sind auch die Fußsporne bey ihnen länger, als bey den Sphinxen und Phalänen. Die übrigen Umstände will ich bey der Beschreibung der besondern Arten nachholen.

Diese Schmetterlinge sind nicht rar. Man kann sie leicht auf den Wiesen finden, da sie an den Kräutern und Gräserhalmen hangen, und wie kleine Erd-Schnaken aussehen. Kommt man ihnen zu nahe, so fliegen sie wohl auf, aber nicht weit, setzen sich gleich wieder auf eine andere Pflanze, und thun weiter nichts, als ihren Platz verändern. Insgemein klammern sie sich mit den zwey Paar Vorderfüßen an; das letzte Paar aber, oder die Hinterfüße strecken sie längs dem Bauche hinter sich weg.

Bei Beschreibung einer dieser Insektenarten werden wir hören, daß sich ihre Raupen, welche etwas rauch sind, und sechzehn Füße haben, ohne Gespinnste in kegelförmige Puppen verwandeln, und sich an den Seiten des Glases, worinnen man sie hat, horizontal, aber auf eine ganz verschiedene Art, als die Raupen der Tagfalter mit sechs gleichen Füßen der ersten Klasse, aufhängen. Denn sie spinnen keinen seidnen Gürtel um sich herum.

Diese Erd-Schnakenphalänen gehören also noch zu einem unbestimmten Geschlechte zwischen den Tag- und Nachtfaltern, wodurch sich die ersten aufs neue den letztern nähern. Sie weichen aber mehr von den Tagfaltern ab, und scheinen den wahren Nachtfaltern näher zu kommen, als die vorigen Papilion-Phalänen. Folglich sind sie zwischen diesen und den wahren Phalänen eine neue Stufe. Bey Tage verbergen sie sich nicht, denn da sieht man sie von einer Pflanze zur andern fliegen; doch kann ich nicht sagen, ob sie auch des Nachts fliegen.

An der Tab. III, Fig. 12. in Großem vorgestellten Erd-Schnakenphaläne siehet man, daß die Füße, besonders das letzte Paar, sehr lang und dünne, die eigentlichen Schenkel aber mit vier ziemlich langen Spornen besetzt sind, davon zween in der Mitte, und zween am Ende stehen. Die Mittelfüße haben deren nur zween am Ende, und die Hüftbeine hangen vermittelst eines länglichten und kegelförmigen Stücks, recht wie bey den Mücken und Schnaken, mit dem Halskragen zusammen, welches Stück auch selbst in denselben eingegliedert ist.

Bei der Begattung stehen die Leiber in einer geraden Linie, und die Köpfe gegen einander über, wie sie Reaumur vorgestellet hat \*).

1. Die braune weißgestreifte Erdschnakenphaläne, deren Oberflügel aus zwey, die Unterflügel aber aus drey gebärteten Stücken bestehen.

*Phalaena Alucita (didactyla) alis potentibus fassis fuscis: strigis albis: anticis bifidis, posticis tripartitis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1453. Syst. Nat. ed. XII.*

p. 899. no. 454.

\*) Tom. 2, t. 1, f. 16.

1. Die



Merian. Inf. t. 22.

Schaeff. Icon. t. 93. f. 7. \*).

Der Körper und die Flügel dieser Erdschnaken-Phaläne Tab. IV, Fig. 9, die ich die braune weißgestreifte nenne, sind dunkelbraun, ins fuchsrothe fallend, und auf den Oberflügeln liegen weiße Querstreifen und Flecke. Die Fühlhörner und Füße sind weiß und braun gefleckt. Am Hinterleibe finden sich auch einige weiße Schattirungen. Die Flügel trägt sie nach den Seiten zu ausgestreckt und horizontal, doch so, daß sie der Länge des Körpers perpendicular stehen. In dieser Stellung findet man sie, häufig sowohl des Tages als des Nachts, auf den Wiesenkräutern.

Die Oberflügel Tab. IV, Fig. 10, sind bey der Wurzel a sehr schmal; am Ende aber d f breit, und vorn, ohngefähr in der Mitte ihrer Länge d e gespalten. Das Vorderstück b endigt sich mit einer hinterwärts gekrümmten Spitze, die inwendig am Rande mit langen Härten besetzt ist, welche gleichsam eine Franze formiren. Das andere, oder das Hinterstück c, ist vorn wie ein halber Mond f ausgeschweift, und formirt also zwei Spitzen. Es ist übrigens an beyden Rändern mit langen Haarbärten besetzt.

Die Unterflügel bestehen aus drey Stämmen, Fig. 11, a b, a c, a d, die bis zum Halsfragen gespalten sind, und auf beyden Seiten viele Federartige Härte haben, so daß jeder Stamm gleichsam eine Vogelfeder vorstellet. Der dritte Stamm Tab. IV, Fig. 11, a d, ist viel kürzer, als die beyden andern, hat aber am Ende vier schwarze Schuppen, wovon er wie ein Federbusch aussieht.

Die Füße, hauptsächlich die beyden Hinterfüße Fig. 12, sind sehr lang und dünne. Die eigentlichen Schenkel i des dritten Paares haben jeder vier lange Sporne, davon zweyen am Ende, und die beyden andern in der Mitte sitzen. Auf die Sporne aber folgt allezeit ein Busch von Schuppen. Die Schenkel des zweyten Paares haben am Ende nur zweyen Sporne, und die am ersten Paare gar keine.

Die Fühlhörner sind gekörnelte Fäden. Die Bartspitzen stehen in die Höhe, und sind vor dem Kopf hinausgekrümmt, am Ende aber spitz. Zwischen denselben liegt ein spiralförmiger Saugrüßel. Der Hinterleib sieht wie eine Spindel aus, ist in der Mitte am dicksten, und an beyden Enden dünn.

Die Eyer, welche diese Schmetterlinge legen, sind klein, oval und von grüner Farbe. Die Käupchen leben auf der Wasserbenediktswurz \*\*). Ich habe sie darauf im May sehr häufig angetroffen. Man kann die Raupe also beschreiben:

Das grüne, sechzehnfüßige Benediktswurzräupchen, mit Haarbusch Buckeln. Diese Raupen finden sich gemeiniglich auf den Blumen, und lieben vorzüglich die Kelche,

Na 2

die

\*) *Phalene-Tipule brane rayée de blanc*; die braune, weißgestreifte Erd-Schnakenphaläne. Müllers L. N. S. 5 B. 1 Th. S. 757. no. 454. die Zweyfeder. Süßflins Schweiz. Ins. p. 43. no. 849. Wien. Schmett. S. 145. no. 2.

Märzenwurzegeistchen (*Gei rivalis*) Fabric. S.E. p. 671. *Pterophorus 2. Mülleri* Faun. Fridr. p. 59. no. 525. — Zool. Dan. Prodr. p. 138. no. 1609. S.

\*\*) Wassernägelein, Wiesengaffel, Wasser-märzwurz, *Geum rivale* Linn. Flor. Suec. 461. S.



die sie durch und durch bohren. Eben so wenig schonen sie auch der Stengel; nicht so gern aber fressen sie die Blätter dieser Pflanze.

Sie sind klein Tab. IV, Fig. 1, und etwan nur so groß, als die gemeinsten Blattwickelnden Raupen; von Farbe hellgrün, und etwas weißlich. Längs dem Rücken geht eine dunkelgrünere Linie; solches ist aber die große durch die Haut durchscheinende Pulsader. Auf beyden Seiten dieser dunkeln Linie findet sich auch eine Streife, die weißlicher als der übrige Körper ist. Der Kopf ist etwas gelblich. Auf jedem Ringe, wenigstens auf den Mittelringen, habe ich zehn Buckeln mit schwärzlichen Punkten, nemlich fünf auf jeder Seite der dunkeln Linie, gezählt. Jeder Buckel aber Tab. IV. Fig. 2, ist mit einem Büschchen weißer Haare von ungleicher Länge besetzt, darunter einige, besonders in der Mitte, sehr lang sind. Auf jedem sitzen ohngefähr acht bis zehn Haare, daß also das Räupchen ziemlich rauch aussiehet.

Sie haben sechzehn Füße, die wie bey andern Raupen sitzen. Die häutigen sind deswegen merkwürdig, weil sie völlig wie Stelzfüße Tab. IV, Fig. 3, aussehen. Da Reaumur diese Art von Füßen hinlänglich beschrieben hat \*); so will ich mich dabey nicht aufhalten. Ich sage nur, daß der Fuß selbst Fig. 3, i, lang und ziemlich ausgestreckt, das Fußgestell aber p mit einem beynahe völligen Hakenfranze besetzt ist; daß diese Häkchen schwärzlich, und gegen den Fuß ziemlich groß sind. Es kann aber die Raupe das Gestell, oder das Fußblatt mit den Häkchen, und selbst einen Theil des Fußes, wie die Schnecken ihre Hörner, in sich selbst zurückziehen. Zuweilen zieht sie die langen Füße zusammen; dann tritt das Gestell in den Fuß zurück, und die Häkchen verschwinden gänzlich. An dem dicken Theile des Fußes, der gleichsam die Gestalt eines Hüftbeins Tab. IV, Fig. 3, c, hat, sitzen auch noch einige Haärchen, die in schwarzen erhabenen Pünktchen stecken.

Bei der Verwandlung machen sie sich keine Gespinne; sondern überziehen nur den Ort, wo sie sich verwandeln wollen, mit einer Schicht weißer Seide, oder machen sich gleichsam ein Bette von Seide, so insgemein etwas größer, als der Körper ist, und in diese Seide hängen sie sich mit den Fußhäkchen ein. Auf diese Art hingen sich meine Räupchen zwischen dem Glase und dem Papierdeckel desselben an. So blieben sie einige Tage, ohne ihre Gestalt zu verändern, nur der Leib schrumpfte etwas ein. Endlich legten sie die alte Haut ab, und nahmen die Puppengestalt an, in der sie auch an eben dem Orte, und auf der nemlichen Schicht Seide hingen, wo sie als Raupen gehangen hatten.

Die Puppe Fig. 4. ist sehr artig, und hat verschiedene Merkwürdigkeiten an sich. Etwas kürzer ist sie, als die Raupe, inzwischen ist sie nach Proportion der Größe schmal und dünne. In den ersten Tagen hat sie eine schöne grüne Farbe, die aber an dem Bruststück dunkler, als am übrigen Körper ist, der hell- und weißlichgrün aussiehet; allmählig aber wird die grüne Farbe braun, und das Bruststück dunkelgrün, ja beynahe braun. Es war aber der 13 Junius, da die erste von meinen Raupen zur Puppe wurde.

Gleich

\*) Mém. Tom. I. Part. 1. Mém. 3. p. 137.



Gleich bey dem ersten Anblick Tab. IV, Fig. 5, 6, fallen die weißen Stacheln in die Augen, womit sie ganz besetzt ist. Längs dem Rücken laufen zwei weißliche Linien, die als Ranten etwas erhaben liegen. Auf denselben sitzt eine Reihe ungestalteter Buckeln Fig. 7, t, p, deren jede mit vier Stacheln besetzt ist, die eine solche Stellung haben, daß auf jedem Ringe in der erhaben liegenden Linie eine steckt. Weiter herunter und an den Bauch-Seiten sitzen längs herunter andere Reihen von Stacheln, die aber auf keinen Buckeln stehen. Sie sehen fast wie Haare aus, davon einige Buschweise beisammen, andere aber einzeln stehen. Am Kopfe und Halskragen sitzen noch mehrere Haare, oder Stacheln, auch am Bruststücke befinden sich noch einige, die aber kürzer als die andern sind. Kurz, die ganze Puppe strozt von Haaren und Stacheln, so daß sie ganz rauch aussieht. Das Bruststück aber Fig. 6, a, b, ist fast eben so lang, als bey den Blattminirraupen, und erstreckt sich, vom Kopfe angerechnet, bis zum achten Ringe. Der Vordertheil des Körpers ist ziemlich dick; die letzten Bauchringe aber werden allmählig dünner, so daß sie hinten kegelförmig zugehet.

Ich habe bereits gesagt, daß die Puppe an der Schicht von Seide hing, welche die Raupe gesponnen hatte. Es fällt aber gleich in die Augen, daß sie, wie die eckigen Puppen mit zwei Kopfspitzen, hinten mit dem Schwanz daran hange. Wenn sie sich, wie vorgebachte eckige Puppen, mit dem Kopfe nieder, aufhängen wollen; so würde ihr dergleichen Art des Anhängens dienlich gewesen seyn; aber eine solche Stellung wollte sie nicht annehmen. Mit Verwunderung sahe ich vielmehr viele meiner Puppen, in allen Arten von Stellungen, wagrecht, auf dem Bette von Seide liegen. Einige hatten den Kopf in der Höhe, andere lagen schief, und noch andere, unter dem Papierdeckel des Zuckerglases, wagrecht, und der Länge nach ganz gerade auf der Schicht von Seide. Kurz, sie liegen völlig horizontal, wie die eckigen Puppen mit einer Kopfspitze, welche sich mit einem seidenen Gürtel aufzuhängen pflegen. Dies war mein erster Gedanke, daß sich meine Puppen eben so aufgehängt hätten; vergeblich aber suchte ich den Gürtel. Endlich erblickte ich doch vermittelst einer starken Lupe, auf welche Art sie an der Schicht von Seide hingen.

Es sitzen nemlich am Schwanzende, und unter dem letzten Ringe viele sehr kleine Stielchen, deren jedes sich mit einem braunen Häfchen endiget Tab. IV, Fig. 7, b, c, welche Häfchen in die Fäden der seidenen Schicht eingreifen, so daß der Schwanz der Puppe gleich vest hängt. Was sie aber in der horizontalen Stellung erhält, ist ein anderes Bündelchen solcher Stielchen mit Haken a, die ziemlich weit vom Schwanzende unter dem Bauche, dicht bey der Juge des neunten und zehnten Ringes, vom Kopfe angerechnet, oder des dritten und vierten, wenn man von hinten anfängt, sitzen, die ebenfalls in die Schicht von Seide einhäkeln, und solchergestalt die Puppe an derselben vest halten. Da sie also zween Anhepunkte hat, die in einiger Entfernung von einander abstehen; so ist es leicht zu begreifen, daß sie in allen möglichen Horizontal-Stellungen an der Schicht von Seide hängen kann, ohne eine Schlinge, oder Gürtel um sich herum zu haben. Ich



habe mich aufs allergewisseste davon zu überzeugen gesucht, daß diese Puppen auf keine andere, als auf diese Art, an der Schicht von Seide hangen, weil noch kein Schriftsteller solcher Puppen gedacht hat, die sich auf solche Weise anzuhängen pflegen \*).

Es muß dies aber für das Insekt eben keine allzuschwere Arbeit seyn. Denn so die Raupenhaut bis an das erste Hakenbündel abgestreift ist, darf die Puppe nur gleich mit den Häkchen in die Seide fassen, woran sie also schon einen Ruhepunkt hat, um die übrige Haut vollends abzustreifen. Und so sie das Schwanzende aus der Haut gezogen hat, darf sie auch nur mit den hintersten Haken zufassen, und gleich wird sie fest sitzen. Insgemein macht sie sich von der abgestreiften Haut, vermuthlich durch wiederholte Bewegungen mit dem Schwanze, ganz loß, und läßt sie fallen. Folglich erhellet hieraus, daß diese Art von Insekten, in der Art, wie sie sich in Puppen verwandeln, den eigentlichen Tag-Schmetterlingen sehr nahe kommen.

Im Anfange des Julius kamen die Erd-Schnakenphalänen aus, daß sie also nicht mehr, als drey, oder höchstens vier Wochen gelegen hatten. Beim Auskommen richtet sich die Puppe vorn in die Höhe, so daß sie dem Boden senkrecht zu stehen kommt, welche Stellung auch nachmals die Hülse Tab. IV, Fig. 8. behält.

2. Die Erd-Schnakenphaläne mit ganz braunen Flügeln, davon die obern in zween, die untern aber in drey härtige Theile getheilt sind \*\*).

Diese Erd-Schnakenphalänen Tab. III, Fig. 11, 12, findet man den Sommer durch auf den Wiesen. Sie sind ganz braun, oder etwas graulichbraun, und die Unterflügel dunkler, als die obern. Die Füße sehr lang, und etwas weißlich, gleichsam silberfarbig. Bey der Wurzel Fig. 12, a, sind die Oberflügel schmal; sie werden aber hernach breiter. Am Ende sind sie in zween, mit Härten besetzte Theile b, c, gespalten, welche Spalte aber nur ohngefähr bis zum Drittel ihrer Länge geht. Die Unterflügel bestehen aus drey gebärteten Stämmen d e f, davon die beyden ersten bis zu einer gewissen Weife von der Wurzel an zusammenhängen; der dritte aber f ist ganz frey, und von der Wurzel an in seiner ganzen Länge von den andern geschieden. Die Fühlhörner sind halb so lang, als der Körper; der Hinterleib aber lang und dünne, auch in der Mitte etwas aufgetrieben.

Dritte

\*) Es ist also die Art des Aufhängens dieser Puppen anders, als sich die Verfasser des Wien. Werks S. 145. mittelst zweener Fäden vorge- stellt haben. G.

\*\*) *Phalene Tipule bruna*; die braune Erd-Schnakenphaläne. An Aluc. *Calodactyla* im Wien. Werk S. 146. No. 4. G.



## Dritte Abhandlung.

Von den Nachtfaltern (Phalänen) überhaupt, insbesondere aber von den ohnzüngigen mit bärtigen Fühlhörnern \*).

**D**ie Phalänen fliegen insgemein nur des Nachts, oder beym Anbruch derselben, so bald die Sonne untergegangen ist. Alsdann leben sie gleichsam auf, wenn sie den ganzen Tag über in vollkommener Ruhe zugebracht, und irgendwo in einem Winkel gesteckt haben, weil sie die Sonnenstrahlen nicht ertragen können. Dies sind also wahre Nachtinsekten, und deshalb auch unter dem Nahmen der Nachtschmetterlinge bekannt. Inzwischen gibt es hierunter einige Arten, welche das Tageslicht weniger zu scheuen scheinen, und am hellen Tage auf den Wiesen herumfliegen. Da siehet man sie auf den Blumen herumspazieren, und den Honigsaft aussaugen. Eigentlich aber ist doch die Nacht die rechte Zeit für die Phalänen. Dann fliegen sie oft in die Zimmer, wenn die Fenster des Sommers offen stehen, wohin sie durch den Schein des Lichts gezogen werden, und um dasselbe herumflattern, wie Geoffroy \*\*) schon angemerkt hat.

Hat man einige in Schachteln oder Zuckergläser eingesperrt; so sind sie darinnen des Tages über ruhig, und sitzen oft Stunden lang, ja bisweilen den ganzen Tag hindurch auf einer Stelle; so bald aber die Nacht angebrochen, und die Sonne im Begriff ist, unterzugehen, fangen sie an, lebendig zu werden, und herumzuflattern, so viel es der enge Raum ihres Verhältnisses verstattet, wie Reaumur \*\*\*) gezeigt hat.

Die Phalänen haben konischfaden- oder schnurförmige, das ist solche Fühlhörner, die von der Wurzel bis ans Ende allmählig dünner werden, und sich zuletzt in eine ziemlich feine Spitze verlieren †). Wenn sie still sitzen, hängen die Flügel nach dem Boden zu, oder stehen auch wohl mit demselben ganz horizontal. Wie gesagt, fliegen sie eigentlich des Nachts. Und dies sind also die Geschlechtskennzeichen, welche die wahren Nachtfalter von den Papilions, Dämmerungsvögeln, oder Pfeilschwänzen, von den Papilions- und Erdschnakenphalänen unterscheiden ††).

Ob

\*) S. Linn. S. N. ed. p. XII. 808. sq. Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 649. Uelasse, Spinner etc. Börners Samml. aus der Naturg. 1 Th. S. 499. Onomat. hist. nat. P. 6. p. 311. Falters Gesch. S. 152. Espers 1 B. S. 12. P. Cramer Pap. exot. Tom. 1. pref. p. 13. Nacht-Flinders. Catholicon. A. p. 592. System. Verz. der Schmetterlinge der Wiener Gegend S. 48. G.

\*\*) Hist. des Ins. de Paris. Tom. 2. p. 92.

\*\*\*) Tom. 1. Part. 1. Mémoires. 7. p. 362.

†) Antennae setaceae. Borstförmige. G.

††) S. die vorhergehende Abhandlung. Der Herr Prof. Fabricius hat die Phalänen in 5 S. E. sehr gut getheilt in Bombyx, Hepialus, Noctua, Phalaena, Pyralis, Tinea, Alucita, und Pterophorus. Des erste von diesen Geschlechtern begreift die Linneischen Phal. Attacae, und Bombyces; Hepialus einige Phalänen mit ganz kurzer Zunge und schnurförmigen Fühlhörnern, als Ph. Humuli u. d. gl. m. Noctua die Linneischen Phal. Noctuas;



Ob aber gleich das Phalänengeschlecht viel mehrere Arten, als das Geschlecht der Tagfalter unter sich begreift; so habe ich doch nicht gefunden, daß man sie schieklich in mehr, als fünf Familien bringen könne, wenn die Dämmerungsvögel (Sphinges) und die Erd-Schnakenphalänen davon abgesondert werden, welche Neaumur zu den eigentlichen Phalänen gerechnet hat. Indessen aber will ich doch zur Erleichterung der Kenntniß dieser Insekten, und um sie besser zu unterscheiden, diese Familien wieder in Untergattungen theilen, und einer jeglichen ihre bestimmte Kennzeichen geben.

Die Fühlhörner aller Phalänen werden, vorgebachtermassen, von der Wurzel bis ans Ende immer dünner; übrigens aber haben sie nicht stets einerlen Gestalt. Bey einigen sind sie eine einfache Schnur, die nach dem Ende zu allmählig feiner wird, und übrigens allenthalben glatt und eben ist. Aus diesem Grunde nennt man sie einfache, kornisch fadenförmige, oder schlechtweg, schnurförmige Fühlhörner. Bey andern sind sie wie ein Stamm, der auch allmählig feiner zugehet; aber an beyden Seiten ästig ist. Denn sie verbreiten sich seitwärts in kleine Schnüre, oder Fäden, die wie Federbärte, aber nicht so dicht an einander stehen. Deshalb hat sie Neaumur Federförmige oder bärtige; andere Schriftsteller aber Rammförmige Fühlhörner genannt. Die Abbildungen und Beschreibungen derselben findet man in den Neaumurschen Nachrichten \*\*).

Beiderley Arten Fühlhörner sind insgemein lang, und allezeit länger, als der Kopf und Halsfragen der Phaläne zusammengenommen. Doch gibt es auch Phalänen, deren schnurförmige Fühlhörner so kurz sind, daß sie nicht einmal der Länge des Kopfs und Halsfragens gleich kommen, oder höchstens nur die Länge dieser beyden Theile zusammengenommen haben. Kein Schriftsteller aber hatte vorher auf dergleichen Phalänenfühlhörner gemerkt, ehe ich die Geschichte der Hopfenraupe und ihrer Phaläne schrieb, die solche kurze Fühlhörner hat \*\*\*), daß sie nicht einmal so lang, als der Kopf sind. Kegelförmig sind sie fast gar nicht; sondern allenthalben von gleicher Dicke, endigen sich aber gleichwohl in eine feine Spitze.

Einige Phalänen haben, wie die Papilions, einen langen Sauger, der, unausgestreckt, zwischen den beyden Bartspitzen, wie eine Uhrfeder eben so zusammengerollt, als bey den Tagfaltern, liegt. Andern fehlt er gänzlich; noch andere haben zwar einen Sauger, der aber gegen andere größere Theile so klein ist, daß man ihn selbst bey Phalänen von mittelmäßiger Größe nur mit der Lupe unterscheiden kann, oder der unter den Bartspitzen

Auas; *Phalaena* die *Geometras* und *Pyalides* die zusammen; *Pyalis* die Linneischen *Tortrices*; *Tinea* des Ritters *Tineas*, wenn sie vier Fressspitzen haben; denn wenn sie nur zwey besitzen, so machen sie hier das Geschlecht *Alucita* aus; *Pterophorus* endlich begreift Linnes *Alucitas*. S. des Hrn. Prof. Zerklebens physikal. Bibl. 2 B. S. 273. S

\*) Die ersteren sind des Linne *Antennae setaceae*; die letztern *Antennae barbatae*; s. *peffini-cornes*. B.

\*\*) Tom. I. Part. I. Mém. 5. p. 277.

\*\*\*) S. Tom. I. Mém. 15. p. 487. Uebers. 1 Th. 3 Quart. S. 66. t. 7. f. 5. 6. aa, und Fig. 9.



spitzen so verborgen liegt, daß man nicht im Stande ist, ihn wahrzunehmen. Oft zeigt sich dies kleine Saugerchen nur, als ein Paar kleine einzelne neben einander liegende Schnürchen, zuweilen ist es doch etwas länger, und kann wenigstens einen Spiralgang machen. Wir wollen also mit dem Herrn von Reaumur die Phalänen mit einem so kleinen, und verschiedentlich gestalteten Sauger, als solche, die gar keinen haben, \*) ansehen. Inzwischen werden wir doch bey der Beschreibung allezeit melden, ob die Phaläne entweder nur einen so kleinen, oder gar keinen Sauger habe.

Denn nach der Gestalt der Fühlhörner, und nach dem Umstande, daß die Phaläne entweder einen Sauger, oder keinen hat, hat Reaumur die Eintheilung seiner Klassen gemacht, wornach wir uns jetzt richten, und gleiche Charaktere annehmen wollen.

Die 1ste Familie begreift solche Phalänen, welche bärtige Fühlhörner und keinen Sauger, oder wenigstens einen so kleinen und kurzen haben, der mit dem Kopfe gleiche Länge hat.

Die 2te Familie enthält Phalänen mit bärtigen Fühlhörnern, die aber einen langen, spiralförmig zusammengewickelten Sauger haben, der allezeit viel länger ist, als der Kopf, selbst als der Halsfragen, oder als diese beyden Theile zusammen genommen.

Hierbey ist noch zu merken, daß die männlichen Phalänen dieser beyden Familien allezeit solche Fühlhörner haben, woran man die langen Härte sogar mit bloßen Augen sehen kann \*\*); bey den Weibchen hingegen, besonders der zwoten Familie, sind diese Härte an den Fühlhörnern so klein und so kurz, daß man die Lupe zu Hülfe nehmen muß, wenn man sie wahrnehmen will. Ja, es gibt so gar Weibchen, die ganz ungebärtete Fühlhörner, als einfache Schnürchen haben, da die Fühlhörner ihrer Männchen mit artigen Härten versehen sind. Inzwischen muß man sie doch in eine von diesen Familien setzen, ob es gleich bey dieser Eintheilung nöthig ist, beyde Geschlechter, vornemlich das männliche, zu kennen. Freylich eine kleine Unbequemlichkeit; aber bey welcher Methode findet sich nicht dergleichen? Unterdessen darf man sich nur einigermaßen mit diesen Insekten bekannt machen; so kann man gemeiniglich schon aus den Fühlhörnern des Weibchens schließen, ob das Männchen bärtige habe, oder nicht, zumal, da es wenige solcher Weibchen gibt, die nicht wenigstens kleine Zäckchen an ihren Fühlhörnern haben sollten, die den Härten der männlichen Fühlhörner entsprechen.

Die 3te Familie hat solche Phalänen, deren Fühlhörner so kurze Schnürchen sind, daß sie nicht einmal so lang als der Kopf, oder wenigstens niemals so lang als der Kopf und Halsfragen zusammen genommen sind.

Zu

\*) *Elingues*. G.

v. Geer Insekt. II. B. I. Qu.

\*\*) Z. E. das Männchen von *Pavonia minor* und *major* hat überaus schöne Schnurren. G.



Zu der 4ten Familie rechne ich die, welche lange, ungebärtete, konisch-fadenförmige, oder schnurförmige Fühlhörner haben, die aber allezeit länger als der Halskragen sind; allein keinen sichtbaren Sauger besitzen.

Diese beyden letztern Familien, besonders die vierte, sind eben nicht sehr zahlreich, und man findet selten Phalänen mit schnurförmigen Fühlhörnern, denen der Sauger fehlen sollte.

In die 5te Familie bringe ich endlich die Phalänen, welche schnurförmige Fühlhörner von gewöhnlicher Länge, zugleich aber einen langen Sauger haben, der unausgestreckt spiralförmig zusammengerollt ist.

Dies ist die zahlreichste Familie, und begreift mehrere Arten unter sich, als die übrigen vier zusammengenommen. Folglich erfordert sie auch weit mehrere Unterabtheilungen, um dem Gedächtniß zu Hülfe zu kommen, welche wir auch gehöriges Orts machen, und sie hauptsächlich von dem verschiedenen Flügelstande derer Phalänen, die wir in diese Familie bringen wollen, hernehmen werden.

Unter den Phalänen findet sich noch ein besonderer Umstand, der alle Aufmerksamkeit verdienet. Es gibt nemlich gewisse Arten, deren Weibchen gar keine, die Männchen aber vollständige und schöne Flügel haben. Kaum erkennt man diese ungeflügelte Weibchen für das, was sie sind. So ging es Goedarten, da er zuerst die Verwandlung solcher ungeflügelter Phalänen sah. Er wurde hintergangen, und hielt sie nicht für Phalänen. Genau zu reden, sind sie nicht ganz ungeflügelt, sie haben vier, aber so kleine Flügel, daß man sie suchen muß, wenn man sie finden will; eigentlich sind es nur Stumpelflügel. Sie kommen aber entweder von sechzehnfüßigen rauchen und Dürstenraupen, oder von verschiedenen Arten von Spannern. In der Folge werden wir sie also entweder ungeflügelte, oder Stumpelflüglichte Phalänenweibchen nennen.

Ob aber gleich Reaumur dafür gehalten hat, daß man die Phalänen, deren Weibchen keine merkliche Flügel haben, in eine besondere Familie setzen müsse\*); so habe ich solches doch nicht thun mögen, weil man sonst allemal das Weibchen genau kennen müste, um zu wissen, wohin mans bringen sollte, welches sehr unbequem wäre. Außerdem haben sie nicht immer einerley Fühlhörner; bald sind sie schnurförmig, bald bärtig. Lieber will ich sie also in eine von denen Familien bringen, welche diese Kennzeichen haben. Denn verschiedene Gattungen von Mottenraupen, die in Gehäusen leben, verwandeln sich auch in ungeflügelte Phalänenweibchen, da die Männchen derselben sehr gute Flügel haben.

Ueberhaupt aber haben die Phalänen eben dieselben Theile, als die Papillons. Der Körper bestehet aus dem Kopfe, Halskragen und Hinterleibe. Am Kopfe sitzen zwey Fühl-

\*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 7. p. 409.



Rüßhörner, zwey neßförmige Augen, und ein halb' langer, bald kurzer Sauger, der zwischen zwey härtigen Scheidewänden liegt, die man Bartspitzen nennet. Wenige Phalänen gibt es nur, denen der Sauger gänzlich fehlt. Am Halskragen sitzen die vier Flügel, und die beyden letzten Paar Füße; das erste Paar aber an einem gewissen Theile, der zwischen dem Kopfe und Halskragen liegt, und in diese beyden Stücke eingegliedert ist, welche den Hals ausmachen. Am Halse liegen zwey Luftlöcher, auf jeder Seite eins. Die Phalänen gehen und sitzen stets auf sechs ordentlichen Füßen. Der Halskragen ist mit einer harten und hornartigen Haut bedeckt, weshalb sich dieser Theil nicht ausdehnen kann; die Haut des Hinterleibes aber ist weicher und biegsamer, darum kann er dick und dünn werden, wie es die Umstände erfordern. Wenn das Weibchen den Bauch ganz voll Eyer hat, so ist er sehr dick; hat es aber abgelegt, so wird er wieder dünn. Uebrigens bestehet er aus neun Ringen, davon jeder der acht ersten auf jeder Seite ein Luftloch hat, wie ich im ersten Theile \*) gezeigt habe. Am neunten oder letzten Ringe, der nach seiner natürlichen Lage fast ganz in dem vorhergehenden steckt, und das Bauchende ausmacht, sitzt der After und die Geburtslieder. Umständlicher kann man die Bildung dieser Theile in den vortreflichen Reaumur'schen Nachrichten, und in meinem vorigen Bande beschrieben finden.

Der Hals, oder derjenige Theil, welcher zwischen dem Kopfe und Halskragen liegt, und diese beyden Stücke vereinigt, und woran die beyden Vorderfüße sitzen, ist mit einer pergamentartigen und biegsamen Haut überzogen. Diesen Theil haben die Entomologen niemals gehörig unterschieden, noch hinlänglich bestimmt. Inzwischen ist es ein sehr wesentlicher Theil, weil daran die beyden Vorderfüße und zwey Luftlöcher sitzen. Dieser Hals der Phalänen entspricht dem Theile bey den Käfern, den man das Halschild (*Corcelet*) nennet. Eine wichtige Anmerkung!

Der Halskragen hat oft eine Art von Haarbüsch, zuweilen zween, auch wohl drey in einer Reihe neben einander. Es gibt sogar Phalänen, welche dergleichen Haarbüsche bis auf die ersten Bauchringe haben. Oft formiren diese Haarbüsche hohle Halbröhren, deren Höhlung nach dem Schwanze zu gekehrt ist. Bisweilen stehet sie auch wohl nach dem Kopfe, und die Höhlung des drauf folgenden Büsches nach dem Schwanze zu, wie der Herr von Reaumur \*\*) bemerkt hat. In dem vorhergehenden Bande ist t. 5, f. 16, das Obertheil von dem Halskragen, und einem Theile von dem Bauch einer Phaläne vorgestellt, der eine Reihe solcher Haarbüsche hat. Bey der Unterabtheilung der Phalänen, werde ich mich dieser Haarbüsche bedienen, um darnach die Eintheilung zu machen.

Die Oberflügel des Männchens haben unten, dicht bey der Wurzel eben das kleine Häkchen, welches um ein steifes Haar herumtritt, und aus den Unterflügeln bey der

B b 2

Wurzel

\*) S. Tom. I. Mém. 2. p. 79. Uebers.  
1 Quartal, 2 Abhandlung S. 66. ff.

\*\*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 7.



Wurzel herausgehiet, wie wir bey den Dämmerungsvögeln bemerkt haben, und welches hier bey den Phalänen eben so beschaffen ist \*).

Die Phalänen tragen die Flügel nicht auf einerley Art. Ueberhaupt tragen sie solche beständig niederhangend, horizontal, und nach dem Boden zu gebogen, wie wir schon von vielen verschiedenen Arten bemerkt haben, die alle der Herr von Reaumur \*\*) sehr genau beschrieben hat. Dieser Verschiedenheiten werde ich mich größtentheils bedienen, wenn ich von den Familien der Phalänen die Unterabtheilungen mache.

Eben dergleichen Abänderungen finden sich auch in ihrer Größe. Hier zu Lande gibt es drey Hauptgrößen unter den Phalänen. Die zur ersten gehörigen nenne ich eigentlich die großen, und die sind vom Kopfe bis ans Ende der Flügel ein- auch anderthalb Zoll lang, und drüber. Die Mittelsorte hat eine Länge eines halben, auch wohl beynabe eines ganzen Zolls, und die kleinen nenne ich die, die unter einem halben Zoll lang sind. Andere Maßen werde ich bey diesen Insekten nicht annehmen.

Bevor aber das Weibchen fruchtbare Eyer legen kann, muß es sich mit dem Männchen begatten \*\*\*). Nöfel erzählt eine artige Begebenheit in Absicht der Begattung einiger Phalänen, die von einer gewissen Art Dürsterraupen kommen, und deren Weibchen keine Flügel haben †). Er sagt ††); daß das Männchen; wenn es mit seinem schweren und trägen Weibchen zusammenhänge, solches im Fluge mit sich nehme und von einem Baume zum andern schleppe. Hat dieser Umstand seine Richtigkeit, wie ich ihn denn auf das Wort dieses Beobachters als wahr annehme; so begreife ich, wie das ungeflügelte und schwere Weibchen, das sonst nicht wohl von einem Baume zum andern kommen kann, dennoch im Stande sey, auf diese Art seine Eyer auf die Bäume herumzulegen. Meines Erachtens ein bewunderns- und merkwürdiger Vorfall †††).

Von

\*) S. das 1. Quartal, 4. Abhandl. S. 129.

\*\*) Tom. 1. Part. 1. Mém. 7. p. 378. 19.

\*\*\*). Dieses hat man bisher als ein allgemeines Naturgesetz angenommen; ist es aber gearändert, was Bernoulli in den Nouveaux Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et belles lettres, Ann. 1772. p. 24. von dem Vermögen einiger Schmetterlinge gesagt hat, fruchtbare Eyer zu legen, ohne sich begattet zu haben; so leidet dieses Gesetz allerdings nunmehr eine Ausnahme. Basler, Prof. der hebr. Sprache zu Basel, hat diese Bemerkung zuerst an der Phal. *quercifolia* gemacht, und Herr Bernoulli hat sie an d. r. Phal. *caeruloccephala* und einigen andern wiederholt. Eine ähnliche Bemerkung hat Goedart bereits gemacht, die ihm Reaumur mit Unrecht als falsch vorgebracht, und Herr Pallas hat auch dergleichen gesehen. S. Nov. Act. Acad. Nat. cur. 1776. obs. 87. Erlebens phys. Bibl. 2 B. S. 303.

Die Bernoullische Abhandlung ist übersetzt und steht im neuen hamb. Magaz. 96 St. S. 504. S.

†) S. den 1ten Th. t. 17. f. 13. 14. 15. Phal. B. antiqua.

††) Insektenbel. 1 B. Nachtr. 2 Kl. t. 40. f. 9. p. 231. S. 5. 3. B. S. 82. Doch ist schon daselbst von Herr Kleemann in der Ann. erinert worden, daß dieses in der Freyheit nicht geschehe. S. 1 Theil. 2 Quart. S. 38. S.

†††) Die Erfahrung hat das Gegentheil darge-  
than. Diese ungeflügelte Weibchen können sehr gut an den Stämmen der Obstbäume hinaufklettern, und legen ihre Eyer auf einen Klumpen. Die angestrichenen jungen Käupchen aber verbreiten sich leicht auf dem ganzen Baume. Die Weibchen der Großschmetterlinge (*brumata*) können die Bäume ebenfalls sehr gut finden, wie wir unten vernehmen werden. S.



Von den Phalänenraupen.

Alle Phalänen sind wie die Papillions erst Raupen gewesen, und den Puppenstand durchgegangen, ehe sie in den Stand der Vollkommenheit, welches der Phalänenstand ist, gelangt sind. Als Raupen kommen sie erst alle aus den Eiern.

Unter diesen Raupen gibt es denn ebenfalls welche von allen Klassen und Gestalten. Einige sind glatt, und ohne Haare, andere halb- andere ganz rauh; noch andere haben Knöpfe, die mit Büschen oder Bürsten bewachsen sind, u. s. w. Niemals aber gibt es Dornraupen unter denselben; denn diese verwandeln sich blos in Tagfalter. Die Phalänenraupen haben entweder sechzehn, oder vierzehn, oder zwölf oder zehn Füße, welche letztern man die Spannmesser nennet.

Einige von diesen Raupen kriechen bey Tage in die Erde, und kommen nur des Nachts wieder hervor, da sie denn die Kohlblätter, und andere Kräuter abfressen, des Tages hingegen ganz ruhig in der Erde stecken bleiben.

Größtentheils leben diese Raupen einsam, und man findet sie nur einzeln hin und wieder auf den Bäumen zerstreuet. Doch leben einige auch in Gesellschaft, und machen sich gemeinschaftliche seidene Nester, worinnen sie beisammen leben. Einige darunter bleiben nur eine Zeitlang, bis zur Verwandlung, bey einander; alsdann aber zerstreuen sie sich, und jede Raupe sucht einen besondern Ort, wo sie ihre Gestalt verändert. Unter diesen Raupen bringen auch einige den Winter in einem großen Neste zu, das sie unten ans Ende einer Baumsprosse angehängt, und aus einem dicken Bündel zusammengesponnener Blätter bereitet haben. Hierinnen bleiben sie nun ganz unbeweglich, und gleichsam in einer Art von Erstarrung liegen, bis sie durch die Frühjahrswärme hervor gelockt werden, und sich gleich an die jungen Triebe und Sprossen machen.

Anderer leben die ganze Zeit ihres Daseyns in Gesellschaft, und bleiben sowohl im Raupen- als Puppenstande in einer gemeinschaftlichen Wohnung beisammen. Einige leben ganz frey auf den Blättern, und an den Stämmen der Bäume und Kräuter; andere suchen sich auf verschiedene Art zu verbergen. Denn einige rollen oder falten die Blätter zusammen, und bleiben einsam in der Blattrolle, oder in dem, in Falten zusammengezogenen Blatte, worinnen sie auch alles zu ihrer Nahrung antreffen, weil die Wände des Gehäuses die Blätter selbst sind, die sie verzehren. Verschiedene verwandeln sich inwendig in der Blattrolle, oder in dem Blattbündel; andere begeben sich heraus, und kriechen in die Erde, um sich darinnen zu verwandeln.

So gibt es auch noch sehr kleine Raupen, die inwendig in den Blättern, zwischen den beyden Blattoberhäuten leben, wo sie das Mark aufessen. Sie mimiren gleichsam in den Blättern, weshalb sie Mimirraupen genennet werden.



Noch andere leben in den Auswüchsen, oder Beulen an den Bäumen und Kräutern, die man Gallen nennet. Verschiedene bereiten sich auch kleine, insgemein walzenförmige und inwendig hohle Häuserchen, die sie niemals verlassen, sondern beständig allenthalben, wo sie hingehen, mitnehmen, die ihnen also zur Wohnung und Bekleidung zugleich dienen. Man kennet sie unter dem allgemeinen Nahmen der Motten. Einige machen sich solche Gehäuse von Blatthäuten, und die findet man auch auf den Blättern. Andere bekleiden sich mit eigentlicher Zeugwolle, oder Pelzhaaren, und das sind die wahren Motten, die an den wollenen Zeugen und Kleidern, wie auch an dem Pelzwerke so vielen Schaden thun. Andere weben in ihr Gehäuse, deren Aufzug aus Seide bestehet, Sandkörner und kleine Steine mit ein. Noch andere machen sie aus purer Seide. Und in diesen Gehäusen verwandeln sie sich insgemein in Puppen.

Allein es gibt auch Raupen, die im Holze leben, und solches zur Nahrung genießen. So leben auch welche in den Früchten, als in den Äpfeln, Birnen, Pflaumen, u. s. w. Andere verderben und verzehren alle Arten von Getreide, und diese sind eben für uns die schädlichsten, weil sie das Beste unserer Nahrung vertilgen. Unter diesen für uns so schädlichen Raupen gibt es einige, die man Aftermotten nennet. Sie machen sich auch ein Gehäuse, worinnen sie sich verbergen; allein sie nehmen es nicht wie die eigentlichen Motten mit sich; sondern es sitzt stets an einer Seite fest, und die Raupe wohnt darinnen, als in einer Röhre.

Endlich gibt es auch Wasserraupen, die im Wasser leben, und sich von den Wasserpflanzen nähren. Einige wohnen in einer Art von Gehäuse, das aus zwey concaven, und auf einander gelegten Blattstücken gemacht ist. Der leere Raum, der sich zwischen diesen beyden Blattstücken befindet, ist nicht mit Wasser, sondern mit Luft angefüllet, daß also die Raupe, wenn sie gleich mitten im Wasser liegt, doch mit Luft umgeben ist. Andere hingegen wohnen beständig unmittelbar im Wasser, und sind allenthalben damit umgeben. Das Wasser ist ihr Element, wie die Luft den Landraupen.

Nicht alle diese Raupen verwandeln sich auch schon wieder in dem Jahre ihrer Geburt, da sie aus den Eiern gekommen sind. Haben einige einen Theil des Sommers und Herbstes zugebracht; so begeben sie sich zu Anfange des Winters in die Erde, wo sie die rauhe Jahreszeit hindurch ohne Nahrung leben. Im Frühjahr aber kommen sie wieder zum Vorschein, fangen frisch wieder an zu fressen, und verwandeln sich endlich. Doch habe ich Raupen, die in Gesellschaft leben, in gewissen Arten von Nestern durchwintern gesehen. Nur bitte ich hier noch zu bemerken, daß auch sehr viele einsam lebende Raupen auf gleiche Art den Winter durchleben müssen.

Die Puppen, aus welchen Phalänen kommen, sind so gestaltet, daß man sie kugelförmige genennet hat, weil der größte Theil ihres Körpers eine solche Gestalt hat.  
Das



Das dicke Ende, oder der Kopf ist gemeiniglich wie ein Knie abgerundet; und das andere Ende, oder der Schwanz, ist bald mehr, bald weniger zugespitzt, indem der Bauch der Puppe allmählig dünner wird, spitz zugehet, und sich also wie ein Keil endiget. Gleichwohl gibt es auch Phalänenpuppen, die am dicken Ende fast ganz flach sind, und sogar einige kleine Ecken haben, mithin den eckigen Puppen ziemlich nahe kommen; sie sind aber selten.

Diese kegelförmigen Puppen nennet man auch Datteln (Fèves). In der Farbe sind sie sehr verschieden. Inzwischen scheinen sie doch eine Hauptfarbe, nemlich eine dunkelröthlich- oder Kastanienbraune, welche den meisten Puppen dieser Art eigen ist, weshalb wir sie die gemeinste Farbe der Phalänenpuppen nennen wollen. Doch aber habe ich hier keinesweges die Absicht, eine lange Beschreibung der Puppen und ihrer Verwandlung zu machen. Man findet das alles in der 8ten und 9ten Abhandlung im 1ten Bande der Reaumur'schen Nachrichten.

Ehe sie sich in Puppen verwandeln, spinneth die meisten Phalänenraupen Kokons, worinnen sie sich zur Verwandlung einschließen. Einige gehen in die Erde und machen sich darinnen ihre Gespinnste; andere bereiten sich solche in freyer Luft an einem bequemen Orte, und oft zwischen den Blättern. Doch gibt es auch von dieser Art Raupen, welche bloß in die Erde gehen, und sich ohne Gespinnste darinnen verwandeln. Einige Spannmesser, aus denen ebenfalls Phalänen kommen, hängen sich horizontal in einem seidenen Gürtel auf, der ihnen um den Leib herumgeht, immitteltst der Schwanz in einem kleinen Klumpchen Seide hängt, und so nehmen sie ohne alle Bedeckung die Puppengestalt an. Kurz, sie hängen sich eben so auf, als die Raupen der Tagvögel der ersten Klasse mit sechs gleichen Gliedern, z. E. wie die weißen Kohlschmetterlinge zu thun pflegen. Reaumur gedenkt einer Spannraupe, die sich auf gedachte Art aufhängt \*). Hieraus erhellet, es sey keine allgemeine Regel, daß alle Phalänenraupen Gespinnste machen, ob es gleich die allermeisten thun.

Außerdem gibt es noch einige, die sich blos damit begnügen, einige sehr weit von einander abstehende Fäden zu spinnen, und daraus ein Gewebe zu machen, welches kaum stark genug ist, die Puppe in der Luft zu halten, und durch welches man das Insekt kaum beynähe ganz frey liegen sehen. Kaum sollte man ein solches Gewebe von losen und flatternden Fäden ein Gespinnste nennen. Zuweilen pflegen sie sich in einem hohlen Blatte, zuweilen an andern Orten in ein Paar solche Fäden einzuspinnen.

Unter denen Raupen, welche sich wahre und eigentliche Gespinnste machen, spinneth sich einige dergleichen von purer Seide, deren gewöhnlichste Gestalt eiförmig, bald mehr, bald weniger länglicht ist. Die vollkommensten Gespinnste dieser Art machen die Seidenwürmer. Das eigentliche Gespinnste ist oft noch mit einem andern Gewebe von Fäden

überzogen

\*) Tom. 2. Part. 2. Mém. 9 p. 145. t. 29. f. 1. 2.



überzogen, die aus bloßer Wolle, oder Flockseide (bourre) bestehen. Den Anfang macht die Raupe mit diesem losen Ueberzuge, und hernach arbeitet sie an dem eigentlichen Gespinnste. Auf diese Art sind die Gespinnste der Seidenwürmer und der Livreyraupen \*). Zuweilen ist der Ueberzug fast wie das Gespinnste selbst gestaltet, und enförmig eingerichtet. Unter den Gespinnsten von purer Seide sind einige so zart und haben so wenig Seide, daß das Insekt sehr deutlich durchscheint. Andere Raupen, die entweder den geringen Vorrath Seide, womit sie begabt sind, ersetzen wollen, oder die es auch wohl aus andern Ursachen thun, weben ihre eigene Haare, die sie sich ausgerissen, oder abgebissen haben, in Gespinnste mit ein, wenn es allzu dünn seyn sollte. Und dadurch geben sie ihm mehr Festigkeit und hindern das Durchsichtige desselben. Dies thun unter andern alle Bürsten- und verschiedene rauche Raupen. Doch verfahren sie bey dem Einweben der Haare in das Gespinnste, nicht alle auf einerley Art. Allein davon handelt Reaumur im 12ten Stück seines ersten Bandes umständlicher. Inwendig sind diese, und überhaupt alle Raupengespinnste, sehr glatt und eben. Ja einige sind inwendig sogar mit einer harzigen und glänzenden Materie überzogen, daß sie wie gesirnißt aussehen. Reaumur muthmaßt, diese Materie sey von der unterschieden, woraus die Raupe die Seide ziehe, und gebe die erstere durch den After von sich \*\*).

Diejenigen Raupen, welche nicht Seide, oder Haare genug haben, um sich recht dichte Gespinnste zu machen, pflegen das, was ihnen in diesem Stück mangelt, durch andere Materien zu ersetzen. Einige spinnen Blätter, oder Blattstücken mit seidenen Fäden zusammen, und bereiten daraus eine äußerliche Decke, worinnen sie hernach ein sehr zartes seidenes Gespinnste machen, oder sie auch nur inwendig bloß mit einer Schicht Seide überziehen. Andere nehmen zu dem Gewebe ihrer Gespinnste Holzstückchen, die sie mit ihren Zähnen abbeißen, und, wenn sie diese Gespinnste zu Stande gebracht haben, sind sie so fest, als das Holz selbst. Dergleichen machen sich die vierzehnfüßigen, und die Gabelschwanzraupen (Vinola). Andere überziehen ihr Gespinnste mit Sandkörnern, kleinen Steinchen, und Erdschlümpchen. Die, so in die Erde gehen, machen sich darinnen Gespinnste von Erde, die sie mit einigen seidenen Fäden zusammengewebt haben, und inwendig mit einer Schicht Seide glatt und eben machen. Andere bleiben oben auf der Erde, ohne selbst hineinzukriechen, und bedecken ihre Gespinnste bloß mit Erde.

Die sonderbarsten Gespinnste sind die, welche wie ein umgekehrter Kahn gemacht sind, die daher Reaumur Kahngespinnste (Coques en bateau) genennt, und ihre Bauart umständlich beschrieben hat \*\*\*). Einige machen sie von purer Seide, andere aus fremden Materien.

Nicht

\*) Phal. Bomb. *Neustria et castrensis*. G.

\*\*) Tom. I. Part. 2. Mém. 12. p. 208. 209.

\*\*\*) Tom. I. Part. 2. Mém. 13. p. 277. t. 39.

f. 39. f. 8. 9. 11. 12.



Nicht minder merkwürdig sind die Gespinnste der Raupen, die sich in die schönen Nachtpfauenaugen (*Pavonia minor* und *major*) verwandeln. Sie bestehen aus starker und dicker Seide, und sind eiförmig; das eine Ende aber ist dünner, als das andere, und hat die Gestalt eines offenen Trichters, der aus lauter gedrehten, und dicht an einander liegenden Fäden besteht. Inwendig in diesem Trichter befindet sich noch ein zweiter, den man den innern nennen kann, und der just eben so wie der äußere eingerichtet ist. Kurz, diese Gespinnste gleichen vollkommen den Fischreusen. Umständlicher hat ihre Struktur der Herr von Reaumur \*) beschrieben, und meine Absicht ist hier blos, es anzuzeigen. Gleichwohl können die Phalänen aus diesen reusenförmigen Gespinnsten leicht herauskommen, indem die Raupen schon dafür gesorgt, und an dem kleinen Ende des Gespinnstes, welches nur durch die trichterförmig liegenden Fäden verschlossen ist, die dem Druck der durchkriechenden Phaläne nachgeben, eine Oeffnung gelassen haben. Wie fangen es aber die Phalänen an, wenn sie aus ganz dichten, und allenthalben vest verschlossenen Gespinnsten heraus wollen? z. E. aus solchen, als die Gabelschwanzraupe aus Holzstücken zu machen pflegt, und welche daher eben so hart, als das Holz selbst sind. Denn diese Phalänen haben so wenig, als die andern ein solches Werkzeug an sich, womit sie so harte und veste Gespinnste durchbohren könnten. Gleichwohl machen sie darinnen eine so große Oeffnung, daß sie mit ihrem Leibe bequem durchkommen können. Reaumur hat nicht unwahrscheinlich gemuthmaßt, daß die Phaläne einen hinlänglichen Vorrath von Feuchtigkeit bey sich habe, wodurch der Leim, der die Stücken des Gespinnstes zusammenhält, aufgelöst werde, und die Phaläne alsdann, wenn solches geschehen sey, eben wie bey einem andern nicht so vest verschlossenen Gespinnste verfahren dürfe \*\*). Ich habe noch andere sehr dichte, und gleichsam pergamentartige Gespinnste gesehen, wo an einem Ende, wo nemlich der Kopf der Phaläne lag, ein runder Ausschnitt, wie eine Klappe, abgieng, wenn die Phaläne die nöthigen Kräfte anwendete, sich herauszuarbeiten. Wenn sie dann an dies Ende des Gespinnstes andrückt; so springt die Klappe auf, und sie kann herauskommen. Die Raupe weiß auch schon den Ort, wo sie das Gespinnste nicht so dicht machen muß, und wo die Klappe aufspringen soll. An solcher Art Gespinnsten, worinnen Puppen lagen, und die Phalänen noch keine Mine zum Auskommen machten, konnte ich die Klappe leicht zum Aufspringen bringen, indem ich nur den Ort, wo es geschehen sollte, mit der Spitze eines Federmessers berührte.

Gemeinlich

\*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 14. p. 366. S. den 1. Th. 2. Quart. S. 50. wo zugleich die wahrscheinlichste Absicht dieses Gespinnstes angegeben ist. Im 8. St. des Naturforschers S. 127 ff. hat der

Herr Konr. Meinel diese Absicht noch näher entdeckt. S.

\*\*) Tom. 2. Part. 2. Mém. 6. p. 29.



Gemeinlich bleiben die Phalänen länger im Puppenstande, als die Papillons, und viele bringen den Winter in ihren Gespinnsten zu, worinnen sie denn mit den Dämmerungsvögeln oder Sphinxen übereinkommen. Unterdessen vollenden einige ihre ganze Verwandlung binnen wenigen Wochen. So giebt es aber auch wieder auf der andern Seite Papillons, welche so gut, als verschiedene Phalänenarten, den Winter in Puppenstande zubringen. Michin haben wir in Absicht der Dauer dieses Mittelstandes noch keine gewisse Regel.

Schon Reaumur hat angemerkt \*) daß diejenigen Raupen, die sich die dichtesten und stärksten Gespinnste machen, darum nicht immer am längsten darinnen bleiben, oder sich am spätesten in Phalänen verwandeln müssen, oder nöthig haben, sich gegen die Kälte des Winters ein vestes Gehäuse zu machen. Eine Anmerkung, die er durch das Exempel der Seidenwürmer bestätiget, die sich die dicksten Gespinnste machen, und gleichwohl nur etwan zwanzig Tage liegen, ehe die Phalänen auskommen: statt daß so viele andere Puppen den Winter über entweder in sehr zarten Gespinnsten, oder ganz bloß ohne alle Bedeckung liegen bleiben.

Eine sehr wichtige Anmerkung muß ich noch berühren, welche der Herr von Reaumur vor der Zeit gemacht hat, welche die Raupen im Puppenstande zubringen, die ich selbst zu bestätigen Gelegenheit gehabt habe. „Die allgemeine Regel, sagt er \*\*), ist, diese, daß sich die Raupen, die sich Gespinnste machen, wenig Tage nachher, daß das Gespinnste fertig geworden ist, in Puppen verwandeln. „Allein diese Regel leidet doch einige ganz besondere Ausnahmen. Denn es giebt eine Raupe, welche in ihrem Gespinnste acht bis neun Monat bleibt, ehe sie sich in die Puppe verwandelt.“

Er führet zwey Beispiele von Raupen an, die sich im September einspinnen, aber erst im Junius des folgenden Jahres zur Puppe werden, und einen Monat nachher als Phalänen auskommen \*\*\*).

„Es ist erstaunlich, setzt unser Auktor hinzu, daß Raupen, die mit so starken Zähnen versehen sind; daß so gefräßige Raupen, sich in ein Gespinnste einschließen, und darinnen nicht nur einen Theil des Herbstes; sondern den ganzen Winter, ja auch das folgende Frühjahr bleiben, ohne die geringste Nahrung zu sich zu nehmen.“

Eben

\*) Tom. I. Part. 2. Mém. 13. p. 319.

\*\*) Tom. I. Part. 2. Mém. 14. pag. 336. 337. n. 49. f. 11. 14. 15.

\*\*\*). Beydes sind sehr nahe verwandte Arten. Nach dem Linne S. N. ed. XII. p. 838. no. 105. Phil. N. glyptica. Fabric. S. E. p. 598. Noct. 31.

Schaeff. Icon. t. 163. f. 4. 5. Berlin. Magaz. 3. B. p. 206. die Schnellmotte Müllers Linn. Naturf. 5. Th. 1. B. p. 684. no. 107. der Silberflügel. Stiehlins schweiz. Ins. p. 37. no. 699. woselbst der, in Reaumanns Beitr. 1. B. t. 25, beschriebene Vogel für diesen ausgegeben wird.



Eben diesen Umstand habe ich auch bey verschiedenen Afterraupen, die sich in Blattwespen (*Mouches à Scie*, *Tenthredines*) verwandeln, bemerkt. Sie bleiben nemlich viele Monat in ihren Gespinnsten, ehe sie sich in Nymphen verwandeln \*).

Die Raupen haben auch viele Feinde, die sie verzehren, und sich auf Unkosten ihres Lebens von ihnen nähren. Dahin gehören unter den Insekten die Lauskäfer (*Carabi*), die Sandläufer (*Cicindela*), und einige Arten der Johannisfliegen (*Cantharides*; hauptsächlich aber die Schlupfwespen (*Ichneumones*), die Raupentöchter (*Spheges*), und einige

Ec 2

einige

\*) Bey dieser Gelegenheit will ich meinen Lesern noch bekannt machen, daß die so lange erwartete systematische Beschreibung aller Insektenlarven von dem Herrn Prof. Bergmann endlich in dem 1ten Volum. Novor. Act. Vpsalienf. Vplaf. 4. 1737. p. 58 sq. erschienen ist. Er theilt sie in acht Klassen.

1 in *Bractas* mit mehr als zehn häutigen oder sechs hornartigen Füßen, und diese verwandeln sich alle in Nymphen, und nachmals in Blattwespen, oder *Tenthredines*.

2 in *Campas*, allezeit mit zehn häutigen, hakichten, (*hamis instructi*) und sechs hornartigen Füßen †). Diese verwandeln sich alle in Puppen, und zuletzt in Staubflüchtige Insekten (*Lepidoptera*.)

3 in *Simulta*, mit sechs hornartigen, und gar keinen häutigen Füßen, aber einem gezähnten Maule. Diese verwandeln sich entweder in Puppen, oder Nymphen, oder Halbnymphen, und folglich auch entweder in Insekten mit ganzen Flügeldecken (*Coleoptera*) oder aderigen Flügeln (*Neuroptera*) oder ohne Flügel (*Aptera*).

4 in *Ipedes* mit sechs hornartigen, keinen häutigen Füßen, ungezähntem aber eingerüßeltem Maule. Diese verwandeln sich alle entweder in Nymphen, oder Halbnymphen, und zuletzt in halbflüchtige Insekten (*Hemiptera*).

5 in *Serphos* mit sechs hornartigen, keinen häutigen Füßen, ungezähntem, aber zweygerüßeltem Maule. Diese verwandeln sich in Nymphen, und diese werden entweder Wasserläufer (*Dytiscus*) oder Flohstiegen (*Hemero-bius*).

†) Die achtzehnfüßige Geerische Raupe Tom. I. t. 31. f. 17. mit achtzehn häutigen, und gar keinen hornartigen Füßen, und die ohnfüßige des Ritters Godeheu de Riville in den Mém. de Ma-

6 in *Bugones*, ohne Füße, mit hornartigem, jüngerndem Kopfe, und hervorstehenden Zähnen. Diese verwandeln sich in Nymphen, und in Insekten mit häutigen Flügeln (*Hymenoptera*).

7 in *Raucas*, ohne Füße, mit hornartigem und unbeweglichen Kopfe, ohne solche hervorstehende Zähne. Diese verwandeln sich in Puppen oder Nymphen, und diese letztern in zweyflüchtige Insekten (*Diptera*).

8 in *Midas* mit häutigem beweglichen Kopfe, entweder mit häutigen hakichten, oder gar keinen Füßen. Diese alle verwandeln sich in zweyflüchtige Insekten (*Diptera*).

Zwar ein kurzer Entwurf und Versuch; sollte er aber einmal künftig vollständiger ausgearbeitet, und mit nöthigen Zeichnungen versehen werden; so würde man, nach dem Urtheil des Herrn Prof. Beckmanns phys. ökon. Bibl. 5 B. 4 St. p. 558. alsdann aus den Raupen die künftigen Insekten bestimmen können, welches eine wichtige Erweiterung und Erleichterung der Entomologie seyn würde.

Eine eben so wichtige und für die Entomologie interessante Arbeit hat der Herr Konrektor Meinsche zu Quedlinburg übernommen, und in dem 2ten B. der Beschäftigungen der Berlin. Gesellsch. Naturf. Freunde p. 420. den Versuch zu einer neuen, leichten und bequemen Eintheilung der Schmetterlinge, nach der ganzen Dekonomie dieser Insekten, also nach dem Raupen-, Puppen- und Schmetterlingsstande geliefert, wornach insonderheit ein Papilionskabinet überaus bequem rangirt werden kann. G.

them. et de Phys. Tom. I. p. 177. verspricht der Verfasser bey den Geschlechtern und Arten näher zu beschreiben.



einige Arten zweiflügliger Fliegen. Da aber der Herr von Reaumur davon im 2ten Bande, im eilften Stück, eine ganze Abhandlung geschrieben hat, und ich selbst davon im vorigen Theile in der 17ten Abhandlung umständlicher geredet habe; so darf ich nichts weiter hinzufügen.

### 1. Familie der Phalänen.

Die Phalänen, welche zu dieser Familie gehören, haben bärtige oder kammförmige Fühlhörner, keinen Sauger, oder wenigstens einen so kleinen und kurzen, daß er fast niemals länger als der Kopf ist.

Zu dieser Familie gehören die größten Phalänen hiesiges Landes, ob man gleich auch kleine darunter findet. So gehört z. E. hieher das große europäische Nachtpfauen-Auge (*Pavonia major*), das im Fluge mehr als fünf Zoll hat, und die sehr große amerikanische Phaläne, welche Linne S. N. ed. XII. p. 808. no. 1. den Atlas \*) nennet.

Reaumur hat von den bärtigen Fühlhörnern überhaupt eine sehr umständliche Beschreibung gegeben \*\*), wohin ich meine Leser verweise.

Gemeiniglich haben die Phalänen dieser Familie einen sehr haarichten Leib, und eben so rauche Füße. Die Flügel tragen sie auf verschiedene Art. Einige horizontal, und ganz breit, dem Boden parallel; andere wie ein rundes, auch wohl wie ein scharfkantiges Dach. Bey einigen stehen die Unterflügel auswendig vor den obern vor; und endlich haben einige auch einen Busch auf dem Halsfragen, der andern fehlt, und bey denen der Halsfragen ganz glatt ist. Alle diese Abänderungen werden uns die Kennzeichen an die Hand geben, diese Phalänen in einige Untergattungen zu theilen.

Da sie zu einem sehr kurzen Leben bestimmt sind, und also keine weitere Nahrung nöthig haben; so hat ihnen auch die Natur einen sehr kurzen Sauger gegeben \*\*\*). So bald sie die Puppenhaut abgestreift haben, sind sie gleich auf die Fortpflanzung ihres Geschlechts bedacht, und scheinen auch auf nichts weiter zu denken. Sie begatten sich bald, und legen ihre Eyer hinter einander weg, worauf sie sterben. Oft fallen sie todt an dem Orte

\*) S. Fabric. S. E. p. 556. Bomb. 1. *Catholicon* A. p. 583. Neuer Schaupl. der Nat. 1 B. p. 427. Germins Beschr. der Kol. Surinam. 2 B. p. 304. Blankart Schaupl. der Raupen 2c. t. 18. Cramer Pap. exot. 1. Hest t. 9. F. A. der große chinesische Spiegelträger, der eigentliche Atlas Linn. acht Zoll lang, und drey breit; und t. 8. f. 1. *Aurora*, der Surinamische kleinere Spiegelträger, welche beyde sehr verschiedene Arten der Ritter für einerley gehalten hat. G.

\*\*) Tom. 1. Part. 1. Mém. 5. p. 273.

\*\*\*). Ist es aber schon ganz gewiß ausgemacht, daß die Phalänen, welche mit gar keinem, oder einem sehr kurzen Sauger versehen sind, auch ganz und gar keine weitere Nahrung zu sich nehmen? Von einigen, als von den Seidenfaltern sagt es die Erfahrung. Ist es aber mit allen so beschaffen? Ist der Sauger das einzige Organ ihrer Erhaltung? S. des Naturforschers 1 St. p. 248. G.



Orte hin, wo sie die Eyer gelegt haben. Denn viele Phalänenarten bedienen sich ihrer Flügel nicht, und fliegen niemals, ob sie gleich damit versehen sind. Bloss die Männchen fliegen in der Absicht herum, die Weibchen aufzusuchen. Jene leben auch nicht länger, als bis sie sich begattet haben. Dies alles beweisen die Seidenfalter durch ihr Vespil, und bey vielen andern Arten erfolgt es eben so. Eins will ich noch anmerken, daß die Männchen unter den Phalänen allezeit kleiner sind als die Weibchen.

Fast alle Phalänen kommen aus sechzehnfüßigen Raupen, und wenige aus vierzehnfüßigen, oder aus zehnfüßigen Spannraupen. Die meisten sechzehnfüßigen Raupen, die sich in Phalänen verwandeln, sind rauch, mit Knöpfen und Büschen, oder auch ohne Knöpfe. Bey den ersten sitzen die Haare Buschweise auf den Knöpfen; bey andern aber gehen sie unmittelbar aus der Haut heraus. Bey einigen stehen sie gerade in die Höhe; bey andern liegen sie auf dem Leibe nieder, oder stehen herunterwärts nach dem Boden zu. Unter diesen Raupen gibt es außerordentlich haarichte. Aus allen solchen Raupen, welche entweder Bürsten auf dem Rücken, oder pinselförmige Büsche am Kopfe herum, und auf dem Schwanz haben, kommen Phalänen dieser Familie. Doch gibt es auch glatte Raupen darunter, an denen die Haare eben nicht zu sehen sind. Andere sind halbrauch, und haben gemeiniglich wenig, oder doch sehr kurze Haare.

Ich habe bemerkt, daß die Vögel die rauchen Raupen nicht recht gern fressen; sondern einen Ekel davor haben, die glatten aber desto lieber verzehren.

Alle diese Raupen machen sich entweder Gespinnste von purer Seide; oder sie mischen ihre Haare mit ein, die sie sich theils ausrupfen, theils abbeißen; oder sie nehmen dabey auch fremde Materien, als Erdklümpchen, Blattstückchen, und Holzspänchen mit zu Hülfe, die sie mit Seide zusammenkitten. Einige wenige kriechen indessen bloss in die Erde, ohne sich eigentliche Gespinnste zu machen. Die meisten von diesen Raupen bringen den Winter in ihren Gespinnsten in Puppenstande zu. Andere bleiben den Winter durch Raupen, und verbergen sich an einem bequemen Orte, da sie dann im Frühjahr wieder zum Vorschein kommen, und vor ihrer Verwandlung noch einmal zu fressen anfangen. Wir haben bereits angezeigt, daß es gesellschaftliche Raupen gebe, die auf solche Art den Winter zubringen; es gibt aber auch einsam lebende, die ebenfalls so überwintern, bevor sie zu ihrer völligen Größe gelangen.

Die Puppen der Bürstenraupen sind gemeiniglich rauch, oder mit Haaren bedeckt, ohnerachtet sie nicht die einzigen sind, die einen haarichten Körper haben.

Ich theile nun die Phalänen dieser Familie in vier Abschnitte, um sie von andern desto leichter zu unterscheiden.



1. Der erste begreift die Phalänen, welche ihre Flügel breit, oder dem Boden parallel tragen.
2. Der zweete die, deren Unterflügel auswendig vor den obern vorstehen.
3. Der dritte die, welche die Flügel wie ein rundlichtes, oder scharfkantiges Dach niederhangend tragen, und auf dem Halskragen keinen Haarbusch haben; und
4. Der vierte die, welche auf dem Halskragen einen Haarbusch haben, und übrigen die Flügel wie die vorigen des dritten Abschnitts tragen.

### 1. Phalänen der ersten Familie, und des ersten Abschnitts.

Ueber diese Phalänen darf ich nur einige allgemeine Anmerkungen machen. Ich werde blos sagen, daß die mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, mit breiten, dem Boden parallel stehenden Flügeln, hieher gehören. Im ersten Theile habe ich zwei Arten dieser Phalänen beschrieben, die ich hier blos wieder anführen werde.

1. Die kleinere Phaläne, mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, und breit liegenden, aschfarbigen, braun wellenförmig gestreiften Flügeln, deren jeder einen Fleck, wie ein Auge hat \*).

*Phalaena Attacus pavonia minor.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1099. Syst. Nat. ed. XII. p. 810. no. 7. α.

Geoffr. Inf. Tom. 2. pag. 101. no. 3. *Le petit paon.*

Schaeff. elem. t. 13. f. 5. t. 98. f. 2.

Diese Phaläne nennet Reaumur *le petit paon*, den kleinen Pfau \*). Ich habe sie bereits im vorigen Bande beschrieben \*\*). Es giebt aber noch eine größere Art, welche Reaumur auch abgebildet, und *le grand paon*, den großen Pfau genennet hat †), die man in Frankreich und Deutschland, aber nicht in Schweden findet. Diese schöne und große Phaläne ist der kleinen, außer der Größe, ziemlich ähnlich; die Raupe ††) beweist

\*) *Phalene petit paon*, der kleine Pfau. S. 1 Th. 1 Quart. S. 39. 61. 2 Quart. S. 47. ff. t. 19. f. 7. 8.

Fabric. Syst. entom. p. 559. Bomb. 14. α. Mülleri (Otto Frid.) Faun. Fridr. p. 38. n. 348. Ej. Zool. Dan. Prod. p. 117. no. 1347. Dan. Paa-fugl. Oye; Paa-Oye. Schaeff. Icon. t. 89. f. 4. 5. Wien. Schmiett. S. 50. Sternraupen; Larvae Verticillariae; (Chenilles a Tubercules. Reaum. de Geer. Bazin.) Pfauenaugigte Spinner; Phal. Bomb. Pavoniae: N. 3. B. Carpi, der Saynbuchenspinner. Müllers Linn. Naturhist. 5 Th. 1. B. S. 653. no. 7. der kleine Pfau.

Suesslins Schweiz. Ins. p. 33. no. 632. *Pavionella*, der kleine Nachspau. Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. p. 359. no. 1. Das kleine Pfauenaugige.

Die übrigen Schriftsteller mit illuminirten Figuren sind bereits im ersten Theile 2 Quart. S. 51 \*\* angeführt. S.

\*) Tom. 1. Part. 2. Mém. 14. pag. 371. t. 49 f. 7.

\*\*) S. das 2 Quart. 8 Abhandl. p. 47.

†) Tom. 1. Part. 2. Mém. 14. t. 47. f. 5. 6. t. 48. f. 3.

††) Reaum. 1. c. t. 48. f. 1.



beweiset, daß es wirklich eine andere Art sey; denn ihre Knöpfe sind türkisarbe, und sie lebt auf den Birnbäumen.

In dem Röselschen Werke finden sich prächtige Abbildungen dieser Raupe, und des großen Nachtpfau's, worinnen sie sich verwandelt \*).

Alein es gibt noch eine dritte Art dieser Phaläne, die den beyden vorigen sehr ähnlich ist, der Größe nach aber zwischen beyden das Mittel hält, weshalb sie Reaumur den Mittelpfau (*le moyen-paon*) genennet hat \*\*). Man findet sie auch in Schweden, und ich habe die Raupe zu Anfange des Augusts auf der Sahlweide angetroffen, und sie hat sich auch bey mir verwandelt.

Diese Mittel-Phaläne ist nur ein klein wenig größer, als der kleine Pfau; übrigens aber demselben in allen Stücken so vollkommen gleich, daß die Beschreibung der einen auch von der andern gilt. Man könnte sie also leicht für einerley Art halten, wie auch der Ritter Plume \*\*\*) gethan hat: indessen findet sich doch an der Raupe des Mittelpfau, ohne Rücksicht auf ihre Größe, eine gewisse Verschiedenheit, darinnen sie von der Raupe des kleinen Pfau abweicht.

Die Raupe des Mittelpfau †), die ich zu Leussta auf einer Sahlweide fand, war groß und dick, die Farbe aber fast eben so schön grün schattirt als diese Weidenblätzer. Auf jedem Ringe lag eine breite schwarze Querstreife, die an den Seiten etwas ungleich und wellenförmig war. Die Streife selbst lag mitten auf jedem Ringe, und ging quer über die obere Hälfte des Körpers als ein Halbzirkel. Auf diesen schwarzen Streifen saßen nun bey dieser Raupe die Knöpfe, welches sich an der Raupe des kleinen Pfau nicht so verhält.

Auf jeder Streife der Mittelringe saßen nemlich sechs gelbe halbrunde Knöpfe, die ins Rosenfarbige spielten, oder auch wohl orangengelb, übrigens aber den Knöpfen des kleinen Pfau vollkommen ähnlich waren. Auf dem ersten Ringe befanden sich nur vier, und auf dem letzten fünf Knöpfe, die in zwei Reihen, erst drey, und hernach zwey, saßen. Die Knöpfe selbst hatten Spizen und einige lange schwarze Haare, die übrige Haut aber war mit kleinen weißlichen Haärchen dünn besäet. Die hornartigen Füße waren braungelb. Längs dem Bauche lief eine breite schwarzfahle Streife, und die Lufthöcher waren orangengelb ††).

## 2. Eine

\*) Insektenbelust. 4 B. t. 15. 16. 17. 23.

\*\*) Tom. I. Part. 2. Mém. 14. p. 37 l. t. 50. f. 4. 5. 9. 10.

\*\*\*) S. N. ed XII. p. 810. n. 7. α β.

†) Merian. Inl. t. 23. Reaumur Tom. I. t. 50. f. 1.

††) Ob diese kleine Abänderung der Raupe hinreichend sey, eine eigene Art zu bestimmen, will ich nicht entscheiden. Die Röselschen Gründe, daß es nur zwei Arten dieser Phaläne, die kleinere und arößere, gebe: sind bereits im 1ten Theile, 2 Quart.



2. Eine Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, welche die Flügel breit trägt, die gelblichbraun sind, und einen weißen Fleck haben; das Weibchen ist grau, und ungeflügelt \*).

*Phalaena bombyx antiqua*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1120. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 825. no. 56.

*Geoffr. Inf.* Tom. 2. p. 119. no. 23. *L'étoilée*, (der Sternvogel).

Dies ist die sonderbare Phaläne, deren Weibchen ungeflügelt ist, und gar nicht wie eine Phaläne aussieht. Ich nenne sie das Paradoxum, und habe im ersten Bande, in der siebenten Abhandlung, ihre Geschichte beschrieben. Das Männchen trägt die Flügel dem Boden beynähe ganz parallel, und sie hangen so wenig herab, daß es kaum zu merken ist. Zuweilen stehen sie, wenn es kriecht, gerade in die Höhe. In der Gestalt hat es viel ähnliches mit dem Männchen der Stammmotte (*Dispar*.) die aus der gehörten Raupe (à oreilles, der Großkopf) kömmt, und von welcher Phaläne wir gleich nachher reden werden. Die Fühlhörner trägt es insgemein gerade in die Höhe, daß sie zwey lange Ohren vorstellen. Statt des Sangers hat es nur zwey weißlichte kleine sehr kurze Fädchen. Die Flügel sind schön und groß, und es ist sehr lebhaft und munter. Das Weibchen hingegen ist das trägste Geschöpf von der Welt, und man sollte es nimmermehr für das ansehen, was es ist, weil es keine Flügel hat, oder eigentlicher, weil es so kleine Stummelflügel hat, daß man Mühe hat, sie zu erkennen. Das Männchen ist sehr begierig, sich mit seinem trägen Weibchen zu begatten. Nach Köfels Bericht, wie wir schon bemerkt haben, fliegt es oft so herum, daß ihm das Weibchen hinten am Schwanz hängt, und es selbiges solchergestalt von einem Baume zum andern mit fortschleppt; doch habe ich noch keine Gelegenheit gehabt, diese seltsame Sache zu bestätigen.

Diese

S. 51. 52 angeführt. Die Theresianer in dem system. Verz. der Wien. Schmett. S. 49. nehmen auch drey Arten an 1. Pyri 2. Spini und 3. Carpini; sagen aber in der Ann. S. 50, daß die Reaumürsche, de Geerische und Geoffroyische 2 Arten als die Mittlere und Kleine bloße Abänderungen ihrer dritten Art (Carpini) wären. S.

\*) *Phalene paradoxe*, das Paradoxum. Tom. 1. t. 17. f. 13. 14. 15. *Mém.* 7. p. 253. S. 1 Th. 1 Quart. S. 41. 2 Quart. S. 38. wo die meisten Schriftsteller angeführt sind. Ich setze noch die neuesten hinzu.

*Fabric. S. E.* p. 584. *Bomb.* 98. *Mülleri* Faun. Fridr. p. 41. no. 366. — *Zool. Dan. Prodr.* p. 118. no. 1369. *Catholicon A.* p. 372. *Onomat.* hist. nat. P. 6. p. 315. der Sonderling. *Süßlins* Schweiz. Ins. p. 35. no. 673. der Lastträger. *Neue Berlin. Mannigfalt.* 2. Jahrg. p. 516. 612. der Naturforscher. 5 St p. 253. *Gleditsch* Forstwiss. 1 Th p. 549. no. 4. *Altes Hamb. Magaz.* 1 B. 6. St. S. 167. *System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend.* S. 55. G. no. 5. *Abrikosenspinner*: Raupe (*Pruni Armeniacae*) *Abrikosenspinner*. Zu den Bürstenraupen, *Larvae fasciculatae* (*Chenilles à brosse*) *Reaum. Streckfüßige Spinner.* Ph. Bombyces *Tendipedes.* S.



Diese Phalänen kommen aus einer rauchen, schwarzen und knöpfigen Raupe, mit vier gelben Bürsten, und fünf schwarzen pinselförmigen Büschen mit zwei roten Warzen. Sie sind sehr gemein, und man findet sie auf verschiedenen Bäumen, auf den Sahlweiden, Erlen, Eichen, Weißdornen, Pflaumen- und Birnbäumen, deren Blätter sie ohne Unterschied fressen.

3. Eine Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, ohne Sauger, welche die Flügel breit trägt. Bey dem Weibchen sind sie weiß mit einigen schwarzen Flecken; bey dem Männchen aber braun mit gestamnten schwärzlichen Streifen. Das Weibchen hat schwarze Füße und Fühlhörner.

*Phalaena Bombyx dispar.* Linn. S. N. ed. XII. p. 821. no. 44.

*Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 112. no. 14. Le Zig-Zag.*

*Merian. Inf. t. 18. 31. 69. 72. 77. et 183.*

*Reaum. Inf. Tom. 1. t. 24. f. 1. t. 46. f. 5. Tom. 2. t. 1. f. 11-15.*

*Roesel Inf. Tom. 1. Cl. 2. Pap. noct. t. 3.*

*Schaeff. Icon. t. 28. f. 3. 4. 5. 6. \*)*

Das Männchen und Weibchen dieser Phalänen sind so verschieden, daß man nicht vermuthen sollte, wie sie nur in Ansehung des Geschlechts verschieden wären, wenn man sie nicht in der Begattung angetroffen hätte. So drückt sich Reaumur aus, wenn er von diesen Phalänen redet \*\*). Die Merianin hat diesen Unterschied nicht gewußt, und daher eine und eben dieselbe Phaläne mehr als einmal vorgestellt. Wegen der großen Verschiedenheit beyder Geschlechter hat sie Linne mit gutem Grunde *Phalenas dispare*s genannt.

Das Weibchen ist noch einmal so groß als das Männchen. Dieses trägt die Flügel dem Boden parallel; bey dem Weibchen aber hangen sie etwas mehr herunter, und bey dem Männchen stehen die Fühlhörner gemeiniglich vom Kopfe gerade in die Höhe.

Diese Phalänen sind noch zur Zeit in Schweden nicht bekannt, und wir haben nicht Ursache, solches zu bedauern, weil die Raupen derselben sowohl den Obst- als andern Bäumen den größten Schaden thun; in Holland aber, in Frankreich, und in Deutschland

\*) *Phalene disparate*, die Ungleiche. S. 1. Ueberf. 1. Quart. p. 41.

*Fabric. S. E. p. 570. Bomb. 49. Onomat. hist. nat. P. 6. p. 350. Füesflins Schweiz. Ins. p. 35. no. 660. der Großkopf. Glaser von schädlichen Raupen p. 39. Schäffers Nachr. von einer Raupe, so etliche Jahre an manchen Orten in Sachsen vielen Schaden gethan hat. Regensb. 1752. Schrebers Samml. 13 Th. p. 153. Gleditsch Forstwiss. 1 Th. p. 388. no. 3. die Schwammotte. 2 Th. p. 739. Berlin. Magaz. 3 Th. p. 8. Müllers*

v. Geer Insekt. II, B. I. Qu.

*Linn. Natursyst. 5 Th. 1 B. p. 665. no. 44. der Großkopf; allein nicht der Schmetterling, sondern die Raupe hat den großen Kopf, daher Reaumur die Raupe à oreilles nennt. System. Verzeichniß der Schmett. der Wien. Gegend. S. 52 D no. 6 Rosenspinner: Raupe (Rosaceae centifoliae). Rosenspinner. Zu den Knopfraupen, Larvae nodosae. Weißlichte Spinner, Ph. Bombyces albidae. S.*

\*\*) Tom. 2. Mém. 2. Part. 1. p. 75.

DD



land sind sie desto häufiger. Sie kommen von den Raupen, welche Neaumnir die gedrehten (à oreilles) nennet. Sie haben bärtige Fühlhörner, die bey dem Männchen sehr lang sind, und der Sauger ist fast nicht zu merken.

Die Flügel des Weibchens sind graulichtweiß. Längs dem äußern Rande der Oberflügel befinden sich einige schwarzbraune Streifen, wie kleine länglichte Fleckchen. Mitten auf dem Flügel, nicht weit vom äußern Rande, liegt ein kleines bogenförmiges Strichelchen, und ein dergleichen braunes Pünktchen. Am hintersten Rande aber sitzt eine Reihe schwarzer Punkte. Bey einigen dieser Phalänen gehen über die Oberflügel einige gestammte blaßbraune Querstreifen weg. Der Kopf und Halskragen sind weiß und sehr haaricht; die Augen aber, sammt den Fühlhörnern und Füßen schwarz. Der Bauch ist sehr dick, und es hat hinten am Schwanze einen ziemlichen Vorrath von zarter Haarswolse, womit es die gelegten Eyer zu bedecken pflegt \*).

Die Flügel des Männchens sind oben dunkelbraun, etwas graulich, mit schwärzlichen gestammten Querstreifen. So ist auch die Farbe des Kopfs, des Halskragens und der Fühlhörner beschaffen. Die kleinen schwarzen Strichelchen, die wir längs dem äußern Rande der Flügel des Weibchens bemerkt haben, ingleichen der kleine bogenförmige Strich, nebst allen schwarzen Pünktchen, finden sich auch auf den Flügeln des Männchens. Die Füße und der Bauch sind graubraun. Man findet auch Männchen, bey denen der Grund der Flügel, und der ganze Körper weißlichgrau ist; die Flügel aber haben eben die braunschwärzlichen gestammten Querstreifen, die man auch bey denen findet, bey welchen die Grundfarbe der Flügel dunkelbraun ist. Unten sind die Flügel durchgängig hellgrau; die Härte der Fühlhörner aber lang und dunkelbraun.

Bey der Begattung sitzt das Männchen an der Seite des Weibchens, so daß ihre beyden Leiber einander parallel, und ihre Köpfe eben so gegen einander über stehen. Da aber das Männchen halb so klein ist als das Weibchen; so befindet sich sein Kopf gerade gegen der Mitte desselben über \*\*). Sobald die Begattung geschehen ist, fängt das Weibchen sogleich an, seine Eyer zu legen. Es legt sie sehr ordentlich in Form eines ziemlich breiten Flecks bey einander her, und bedeckt sie mit dem fuchsfichten Pelzwerk, das es, wie wir gesagt haben, wie einen dicken Klumpen hinten am Schwanze trägt. Unter dieser

Decke

\*) Man findet diese Schichten von graulichem Pelzwerk im spätern Herbst häufig an den Stämmen der Obsthäume, besonders an solchen Orten, wo der Stamm einen Wulst gesetzt hat, der in der Mitte hohl ist. Mehrentheils sitzen diese eingefütterten Eyer an der Mittags- und Abend- selten an der Mitternachtsseite, wiewohl sie auch unter diesem Fusser den strengsten Nordwinden Trost bieten. Es

siehet wie ein flächruntes Obdach aus, und die Haare sind so künstlich geklebt, daß auch die Nässe abfließen kann. Wer kein Kenner der Oekonomie der Insekten ist, übersiehet sie leicht. Macht man das oberste Pelzwerk etwas ab, so kommen die Eyer gleich zum Vorschein. G.

\*\*) Reaum. Ins. Tom. 2. t. 1. f. 14.



Decke \*) bleiben die Eyer den ganzen Winter durch vor der Kälte gesichert, und die kleinen Käupchen kommen im folgenden Frühjahr aus.

Eine halbrauche Raupe mit blauen und rothen Knöpfen, und schwarzem grau und weiß melirten Leibe, die gleichsam eine Art von Ohren hat.

Die Raupen dieser Phalänen hat der Herr von Reaumur die gehörten genannt, weil zween Knöpfe aus dem ersten Ringe nach dem Kopfe zugehen, die mit Haaren bewachsen sind, und gleichsam ein Paar Ohren formiren. In gewissen Jahren vermehren sie sich außerordentlich, und fressen alsdann alle Bäume, besonders die Eichen und Büchen, völlig kahl, daß sie kein Blatt behalten, wie sie denn auch die Obstbäume nicht verschonen. Sie sind schwarz, grau und weiß melirt, zuweilen aber gelb, violet, röthlich und braun durch einander. Der Kopf ist dunkelgelb und schwarz gefleckt. Die hornichten Füße sind ebenfalls dunkelgelb; die häutigen aber braun. Der Leib ist mit vielen Knöpfen besetzt, auf denen etwas röthlichbraune Haarbüschel stehen. Auf jedem Ringe sitzen sechs Knöpfe. Die Knöpfe auf den fünf ersten Ringen sind blau, die übrigen aber roth. Auf dem neunten und zehnten Ringe sitzt eine Fleischwarze, der die Raupe bald die Gestalt eines Kegels, bald eines Trichters geben kann \*\*).

Im Junius verwandeln sie sich in schwarze Puppen mit gelben Haaren, nachdem sie sich vorher sehr zarte Gespinnte gemacht, oder vielmehr nur blos einige seidene Fäden zusammengezogen haben. Die Phalänen kommen in Julius aus, und haben sowohl als ihre Raupen, in vielen Stücken das Ansehen der Nachtpfauen und ihrer Raupen.

## II. Die zwote Abtheilung von Phalänen der ersten Familie.

Die Phalänen dieser Abtheilung tragen die Flügel auf eine besondere, und ihnen allein eigene Art. Es treten nämlich die Unterflügel, die, wie gewöhnlich, unter den Oberflügeln liegen, auf der Außenseite, bald mehr, bald weniger, über dieselben, dergestalt her, daß ein Stück vom Außenrande der Unterflügel ganz frey, und von den Oberflügeln unbedeckt bleibt. Bey einigen ist dieser Rand etwas in die Höhe gebogen, und gleichsam oberwärts zusammenengerollt; übrigens aber die Stellung der Oberflügel dachförmig, und insgemein wie ein scharfkantiges Dach, daß sie den ganzen Leib bedecken. Blos die Seidenfalter, die auch zu dieser Abtheilung gehören, sind es, die ihre Flügel flacher, und weiter vom Leibe abtragen, daß man ihn ganz sehen kann. Unsere Phalänen haben entweder gar keinen, oder doch höchstens einen sehr kleinen Saugrüßel. Es gehören aber in der That sehr große Phalänen zu dieser Klasse. Insgemein haben sie ein gewisses ähnliches Ansehen unter einander. Linne nennt sie *Bombyces elingues alis reversis* \*\*\*), wie er dann auch der erste gewesen ist, der auf diesen Umstand die gehörige Aufmerksamkeit gerichtet hat.

Ob 2

Auch

\*) t. 1. f. 15. t. o. t.

\*\*\*) S. N. ed. XII. p. 812. Müllers Linn.

\*\*) Reaumur. Inf. Tom. I. Part. I. Mém. 3. p. 212. t. 4. f. 1, m, m.

Naturf. 5 Th. 1 Band. S. 656. Ohnzüngige Spinner mit Wendeflügeln. S.



Auch auf die Raupen dieser Phalänen darf man nur ein wenig Achtung geben; so wird man die größte Aehnlichkeit unter ihnen gewahr werden. Sie haben alle sechzehn Füße, und einen sehr langen Körper, der im Verhältniß gegen seine Dicke weit schmaler, als bey andern Raupen ist. Er ist weich und welk, wenigstens unter gewissen Umständen; wenn sich die Raupe nicht bewegt. Fast alle haben auf dem verletzten Ringe einen Fleischhöcker, in Gestalt einer Warze oder Knopfs, der oftermalen mit einem Haarbusch bewachsen ist. Einige haben überdem noch an den Seiten gewisse fleischichte und haarichte Anhänge, die sie im Gehen auf dem Boden mit fortziehen. Es sind aber alle diese Raupen, den Seidenwurm ausgenommen, haaricht, doch stehen ihre Haare nicht auf halbrunden Knöpfen; sondern gehen unmittelbar aus der Haut heraus; allein oftermalen sind sie auch niederwärts nach dem Boden zu gekrümmt. Ich kenne nur eine einzige Art, die etwas von halbrunden Knöpfen auf den Ringen hat, und bey der Phaläne, die aus dieser Raupe kömmt, stehen die Unterflügel nur sehr wenig über die Oberflügel her, daß man sie vielleicht bequemer zu der folgenden Familie rechnen kann.

Die meisten dieser Raupen breiten inwendig in dem Gewebe ihrer Gespinnste eine Art von Bren aus, den sie durch den After von sich geben, und der, sobald er trocken ist, zu einem feinen Mehlstaube wird, sich in alle Zwischenräume des Gespinnstes setzt, und es undurchsichtig macht. Zerreißt man das Gespinnste, so siehet man diesen Staub herausfliegen, und sich in der Luft wie ein kleines Wölkchen verbreiten.

Viele dieser Raupen bleiben den Winter durch im Raupenstande, und verbergen sich vor der Kälte, so gut sie können; andere aber verwandeln sich noch in eben dem Jahre, darinnen sie zur Welt gekommen sind. Ungeachtet sie insgemein sehr lang sind; so ist es doch merkwürdig, daß sich einige in kleine und sehr kurze Gespinnste einschließen, weil sie als Puppen und Phalänen keine sonderliche Länge haben sollen \*).

1. Die ohnzüngige Phaläne mit härtigen Fühlhörnern. Die Flügel sind gezähnekt, und die untern stehen vor den obern etwas hervor. Ihre Farbe ist braunfuchsröthlich mit gewässernten dunkeln Streifen, achatgrauen, und weiß gerändelten Schattirungen. \*\*)

*Phalaena Bombyx ilicifolia*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1109. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 813. no. 19.

In

\*) In dem Systematischen Verzeichniß der Schmetterl. der Wiener Gegend werden aus dieser zweiten Abtheilung der Geerischen Phalänen, S. 56 und 57. zwei Ordnungen gemacht:

Die erste! S. 56. Halsbandraupen, *Larvae collariae*; daraus zahnflügelichte Spinner, *Ph. Bombyces dentatae*, und hierzu gehört die *ilicifolia*.

Die zweite L. S. 57. Haarraupen, *Larvae pilosae*; daraus wolligte Spinner, *Ph. Bombyces tomentosae*, und hierzu gehört *castrensis* und *crataegi*. S.

\*\*) *Phalene*. petit paquet de feuilles seches, das kleine trockne Blattbündel Tom. I. Mém. 6. p. 229. Pl. 14. f. 7. 8. 9. Uebers. 2 Quart. S. 19. ff.

Müllers



In dem vorigen Bande \*) habe ich bereits die Geschichte dieser Phalänen, und ihrer Raupen beschrieben. Sie sind von mittelmäßiger Größe, und tragen die Flügel wie ein scharfkantiges Dach, daß die Unterflügel ziemlich weit vor den obern vorstehen. Der hervorstehende Theil des Unterflügels aber ist am Rande gezähnel, und dieser Rand etwas überwärts gekrümmt. Kurz, in der ganzen Stellung der Flügel, in ihrer Gestalt, und in ihren Farben haben sie viel ähnliches mit der Phaläne, welche Reaumur \*\*) das trockne Blattbündel nennet; mithin habe ich dieser den Nahmen des kleinen trocknen Blattbündels geben wollen. Alle vier Flügel haben an der hintersten Randseite eine weiße, mit kleinen braunen Flecken unterbrochene Franze, daß es also scheint, als wenn sie gezähnel wären.

Die Raupe dieser Phaläne ist kurzhaaricht, oben gelblichbraun, unten aber schwarz mit weißen und gelben Flecken. Man trifft sie auch auf den Eschweiden an, deren Blätter sie ebenfalls zu freßen pflegt. Sie ist der überaus ähnlich, die auf den Birnbäumen lebt, und sich in das große trockne Blattbündel verwandelt. Sonst hat sie noch allerley Besonderes an sich, so ich aber bereits in ihrer Geschichte beschrieben habe.

2. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern. Die Unterflügel treten auch über die obern weg. Die Flügel selbst sind braun, bey dem Weibchen mit zwey weißen Querstreifen; bey dem Männchen aber gelblichweiß mit braunen Streifen. \*\*\*)

*Phalaena Bombyx castrensis*. Linn. S. N. ed. XII. p. 818. no. 36.

Ob 3

Die

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 636. no. 19. das Stechpalmbblatt.

Süßflins Verz. Schweiz. Ins. S. 33. no. 637. das Stechpalmbblatt.

Gleditsch Einl. in die Forstwissenschaft 2 Th. S. 737. no. 16. Die rostfarbige und zackigte Weidenmotte mit dem weißbunten hintern Flügelrande.

Fabric. Syst. Entom. pag. 562. *Bombyx* 20. Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 56. J. 2 Traubeneichenspinner - Raupe (*Quercus Roboris*): Traubeneichenspinner. S.

\*) Mém. 6. p. 229. Uebers. 2 Quart. S. 17.

\*\*) Mem. Tom. 2. Part. 2 Mém. 7. p. 41. Pl. 23. f. 1. 4. System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 56. J. 1. Frühbirns spinner - Raupe (*Pyri communis*); La chenille demi-velue de poirier. (Reaumur.) Frühbirns spinner. Le paquet de feuilles seches.

*Quercifolia* Linn.

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 117. no. 1349.

Schaeff. Icon. t. 71. f. 4. 5. S.

\*\*\*) *Phalene livrée des prés*, der Wiesenlivs reyspinner. Tom 1 Mém. 6 p. 216. Pl. 13. f. 1. 2. 3. 4. 5. 6. Uebers. 2 Quart. S. 10 ff. woselbst die meisten Schriftsteller angeführt sind. Hier setze ich die neusten hinzu.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 661. der Lagervogel.

Allgem. Magaz. der Natur 2c. 9 B. S. 347. *Phal. castralis*.

Süßflins Verz. Schweiz. Ins. S. 34. no. 654. die Lagermotte.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 2 Th. S. 739. die Lagermotte.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 336. der Lagervogel.

System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 57. L. 5. Glockenblumspinner - Raupe (*Centaureae jaceae*) Glockenblumspinner.

Fabric. S. E. p. 568. *Bombyx*. 43.

In der 2ten Ausg. der Faun. Suec. no. 1102. hat sie der Ritter noch als eine Varietät von der *Phal. Neustria* ausgegeben. S.



Die Geschichte dieser Phalänen habe ich ebenfalls schon im vorigen Bande geliefert. Sie sowohl, als die Raupen, haben viel ähnliches mit den Reaumürschen Livreyraupen, und ihren Phalänen \*); allein diese unsere Raupen leben nie auf den Bäumen; sondern halten sich in Wiesen, und auf dem Felde auf niedrigen Kräutern auf. Sie haben sonst auch noch verschiedenes an sich, woraus erhellet, daß sie zu einer andern Art, als die gewöhnlichen Livreyraupen gehören; die man beständig auf den Bäumen, vorzüglich auf den Obstbäumen, niemals aber zu Leussta antrifft. Diese letzteren könnte man also die Baum- jene aber die Wiesenlivreyraupen \*\*) nennen, welche kurzhaaricht, gelb, blau und schwarz gestreift, auch mit einigen schwarzen Flecken gezeichnet sind.

3. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, deren Unterflügel nur etwas vor den obern vorstehen. Die Farbe ist aschgrau mit einer dunkeln breiten Querstreife auf den Oberflügeln \*\*\*).

*Phalaena Bombyx crataegi*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1126. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 823. no. 48.

Diese Phaläne habe ich ebenfalls schon in dem vorhergehenden Bande beschrieben, und sie die Gabelschwanzphaläne genannt, weil das Männchen hinten zween dicke Haare büschel hat, die gleichsam eine Art von Schwanz formiren. Die Flügel trägt sie wie ein abgerundetes Dach, und die Unterflügel stehen nur ein wenig vor den obern vor.

Die Raupe ist schwarzhaaricht mit einigen, in einem weißgelblichen Halbkreis stehenden Querstreifen, nebst vier braunrothen Knöpfen. Sie lebt auf den Sahlweiden und verwandelt sich nicht in der Erde, muß aber doch etwas Erde zum Bau des Gespinnstes haben, welches sie mit einem weichen Teige von Erde so zu überziehen weiß, daß es überaus glatt und eben wird. Im Reaumür †) kann man die weiteren Umstände davon nachlesen.

### III. Die dritte Abtheilung von Phalänen der ersten Familie.

Diese Phalänen tragen ihre Flügel wie ein abgerundetes, eigentlicher wie ein scharfsantiges Dach, und der Halskragen hat keinen Rannim, sondern ist glatt und eben ††) Raum

\*) *Phal. Neustria* Linn. *Mülleri Zool. Dan.* Prodr. p. 118. no. 1358.

\*\*) *Les Livrées des arbres;*  
*Les Livrées des prés.* G.

\*\*\*) *Phalene à queue fourchue;* der Gabelschwanzspinner. Tom. I. *Mém.* 5. p. 193. 194. Uebers. 1. Quartal. S. 144. Tab. XI. f. 20. 21. Müllers *Linn. Natursyst.* 5 Th. 1 B. S. 666. no. 48. die Dorneule.

Stieflins *Verz. schweiz. Ins.* S. 35. no. 665. die Dorneule.

Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 58. L. 8. *Sagedornspinner-Raupe* (*Crataegi oxyacanthae*). La Chenille *démivélue* d'aube-epine. Reaum. der Sagedornspinner. G.

†) Tom. I. Part. 2. *Mém.* 13. p. 315. 316.

††) *Bombyces Linnei* *clingues*, alis depressis, dorso laevi. p. 819. Spinner mit glatten Rücken und hangenden Flügeln (*rabatus*). G.



Raum ist es nöthig zu erinnern, daß bey ihnen die Unterflügel nicht vor den obern vorstehen, weil dies blos ein Merkmal der vorigen Klasse ist.

Allein die Phalänen, die ihre Flügel wie ein abgerundetes Dach tragen, habe ich von denen, bey welchen sie wie ein scharfkantiges stehen, nicht absondern wollen, weil es oft schwer genug ist, sie aus den todten und vertrockneten herauszufinden, die man in den Kabinetten aufbewahrt. Denn da weiß man oft nicht mehr, ob sie die Flügel wie ein rundes oder scharfkantiges Dach getragen haben, weil sich diese Stellung nach dem Tode sehr verändert. Deshalb habe ich es für schicklicher gehalten, sie beysammen zu lassen, und solches auch im folgenden Abschnitt gethan, welches ich hier dem Leser zum voraus melde. Weiß man aber den Flügelstand genau, so muß mans auch anzeigen.

Das vorzüglichste Hauptkennzeichen dieser Phalänen bestehet also darinnen, daß sie einen glatten Rücken, und keinen solchen Kamm, oder Haarbürste, als die in der folgenden Klasse, haben.

Alle ihre Raupen sind haaricht und haben sechzehn Füße. Einige sind sehr haaricht, andere aber weniger, und die Haare stehen beständig Büschelweise auf halbrunden Knöpfen. Inzwischen sehe ich mich doch genöthiget, noch zwei Phalänen in diese Familie zu setzen, die aus glatten und zehnfüßigen Spannern kommen, weil sie keinen Sauger und Rückenkamm haben.

Einige dieser haarichten Raupen leben gesellschaftlich, und überwintern zusammen in einem Neste von Blättern. Dahin gehören die gemeinen des Reaumür \*), die man aber zu Leussita nicht antrifft. Andere leben einsam, und zerstreuet auf den Bäumen und Kräutern. Unter diesen letztern überwintern auch einige im Raupenstande.

Alle Raupen dieser Art machen sich bald dichte, bald losere Gespinnste von Seide, worunter einige ihre eigenen Haare mit einweben \*\*).

1. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, welche die Flügel wie ein abgerundetes Dach trägt; die obern sind braun mit unordentlichen weißen Streifen; die untern aber roth mit schwarzen Flecken \*\*\*).

Phalae-

\*) Les communes. Tom. I. Part. 1. Tab. 6. f. 2. 10. *Chrysorhoea* Linn. no. 45. Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1363. G.

\*\*) In dem System. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend hat man diese drey Phalänen, welche unser Verfasser in den folgenden beschreibt, nach ihren Raupen, in drey besondere Klassen gebracht: S. 51. 52. 54.

Die Caja zu den Bärenraupen E; Larvae ursinae, Chenilles Martes Lyonet, Bazin etc. Edle Spinner; Ph. Bombyces Nobiles.

Die *Salicis* zu den Knöpferaurpen D; Larvae nodosae, weißlichte Spinner: Ph. Bomb. albidae, und

Die *Lubricipeda* zu den Hasenraupen, Larvae celeripedes. Les Lièvres. Reaum. Gelbfüßigte Spinner. G.

\*\*\*) *Phalene herissonne*, die Igelphaläne Tom. I. Mém. 5. p. 198. Tab. 12 f. 1. 6. 8. 9. Uebersf. I. Quart. S. 147. 151.

Müllers Linn. Naturhist. 5 Th. I. B. 663. no. 33. der Bär.

Berlin.



Phalaena Bombyx Caja. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1131. Syst. Nat. ed. XII. p. 819 no. 38.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 208. n. 8. L'écaille martre, ou herissonne. Schaeff. Icon. Tab. 29. f. 7. 8.

Fast alle Schriftsteller, welche die Insekten beschrieben haben, haben auch dieser schönen und großen Phaläne gedacht, die man wegen ihrer sehr haarichten Raupe den Igel nennen kann, wie sie denn auch unter diesen Namen schon bekannt ist.

Die Flügel trägt sie wie ein abgerundetes Dach, die Fühlhörner sind bärtig, und der Saugrüßel sehr klein und zart. Im ersten Bande habe ich bereits ihre ganze Geschichte beschrieben. Die Raupe ist sehr haaricht, schwarz, mit Knöpfen, deren Haare an den Seiten braunroth sind. Sie lebt auf den Nesseln und andern Kräutern, und bleibt den Winter über im Raupenstande \*).

2. Die ohnzüngige Phaläne mit schwarzen bärtigen Fühlhörnern, welche ihre ganz weiße Flügel wie ein scharfkantiges Dach zu tragen pflegt; die Füße aber sind schwarz gefleckt \*\*).

Phalaena Bombyx Salicis. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1129. Syst. Nat. ed. XII. p. 822. no. 46.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 116. no. 19. L'apparent.

Man

Berlin. Magaz. 2 B. S. 404. die Barmotte. Süßflins Verz. Schweiz. Inf. S. 34. no. 656. die braune Bärenmotte.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 2 Th. S. 976. no. 19. die braune Bärenmotte.

System. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend S. 52. E. 1. Nesselspinner: Raupe, (Vrtricæ dioicae) L'herissonne. Reaum. Geoffr. Nesselspinner.

Fabric. S. E. p. 581. Bomb. 87.

Mülleri (Otto Fridr.) Faun. Fridr. p. 41. no. 371. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1359. — Pilelarven p. 13.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 328. der Bärenraupenvogel.

Sepp Nederl. Inf. 4 St. p. 9. Tab. 2. De Vlin-der uit de Groote Beer-Rups.

Drury Illustr. of nat. hist. Tom. I. p. 100. not. The great Tiger, le grand Tigre. G.

\*) Bey dieser Gelegenheit will ich noch einige besondere Merkwürdigkeiten dieses Insekts anführen.

1. Im 1ten Qu. S. 152. hatte ich in der Ann. gesagt: der Herr D. Kühn habe die Abänderungen in den Farben dieser Phaläne im 3ten St.

des Naturf. S. 17 beschrieben; allein im 8 St. dieses Journals S. 102. führt der Herr von Rottemburg in seinen vortreflichen Anmerkungen zu den Zuznagelschen Tabellen im 2ten und 3ten B. des Berlin. Magazins einige Gründe an, welche es höchst wahrscheinlich machen, daß die Kühnsche Phaläne nicht sowohl eine bloße Abänderung der gemeinen Ph. Caja, als vielmehr eine besondere Art sey. Er setzt aber mit Rechte hinzu, daß mehrere Erfahrungen die Sache bestätigen müßten.

2. Der berühmte Drury, der in seinen prächtigen und feinen Zeichnungen des Cramers Pap. exot. weit; aber keinen Sepp übertrifft, sagt am angezeigten Orte S. 100 in der Anmerkung: daß das Weibchen dieser Phaläne mehr als sechshundert Eyer zu legen pflege. Welche Fruchtbarkeit!

Allein was ist das gegen die Erfahrung des genauen und gründlichen Beobachters, des Herrn Staatsr. Müllers, dem ein Weibchen dieser Phalänen auf 1600 Eyer gelegt hat, die er selbst, weil er seinen Augen nicht trauen wollte, erlichemal überzählet hat. Doch geschieht dieses nicht alle Jahr. G.

\*\*) Phalene apparente, die von fern scheinbare und in die Augen fallende weiße Phaläne



Man nennet diese Phalänen die von fern sichtbaren, und ich habe sie auch schon im vorigen Bande beschrieben. Die Flügel stehen bey ihnen wie ein scharffantiges Dach, und der Saugrüßel ist so klein, daß man ihn kaum sehen kann. Die Flügel sind recht glänzend und gleichsam Perlmutterfarbig weiß, Augen und Fühlhörner schwarz, und bey dem Männchen haben die letzteren lange schwarze Bärte. Schenkel und Fußblätter sind so artig schwarz gefleckt, daß es das Ansehen kleiner schwarzer Ringe hat \*). Des Körpers Grundfarbe ist schwarz, aber mit langen weißen Haaren dergestalt überwachsen, daß sich die Grundfarbe gänzlich verliert. Die Fühlhörner des Weibchens haben sowohl zwei Reihen Bärte als die Fühlhörner des Männchens, welche Anmerkung ich hier blos darum mache, weil Linne \*\*) das Gegentheil behauptet hat.

Die Weibchen legen ihre Eyer an den Stamm, auch an die Zweige der Bäume \*\*\*), wo ich sie oft in Menge gefunden habe. Solches habe ich sowohl im vorigen Bande, als die Art und Weise beschrieben, wie sie die Eyermaße mit einem weißen Schaum bedecken, der zerbrechlich ist, wenn er trocken geworden.

Die Raupen dieser Phalänen sind schwarzhaarigt mit gelben Knöpfen, und großen strohgelben Rückenflecken. Sie leben auf den Sahlweiden, auf den weissen- und Zitterpappeln, und thun an diesen Bäumen entsetzlichen Schaden, wie sie denn solche in gewissen Jahreszeiten ganz kahl freßen. Sie sind schwarz mit dunkelgelben Knöpfen, deren Haare gleiche Farbe haben. Obgleich diese Haare ziemlich lang sind; so bedecken sie doch die Haut, besonders in der Rückenlänge, nicht ganz, weil sie an den Seiten größtentheils nach dem Boden zu stehen. Längs dem Rücken herunter haben sie eine Reihe weißlichgelber oder strohfarbener Flecke, daß man sie von fern sehen kann, und das ist der Ursprung der Benennung *apparente*, oder die Scheinbare.

Ihre Gespinnste machen sie schlechtweg, welche denn auch wenig behaart, und so zart sind, daß das Insekt durchscheint. Sie hängen sie zwischen die Blätter, und pudern sie

lâne. Tom. I. Mém. 5. p. 191. Uebers. 1. Quart. S. 142. Tab. XI. f. 13. 14.

Müllers Linn. Naturhist. 5 Th. 1 B. S. 666. no. 46. der Ringelfuß.

Sießlins Verz. Schweiz. Ins. S. 35. no. 663. der Ringelfuß.

Stralsf. Magaz. 1 B. S. 233 der silberweiße Zweyfalter.

Gleditsch Einl. in die Forstwis. 1 Th. S. 682. no. 4. 2 Th. S. 740. no. 25 die Weidenmotte.

System. Verz. der Schmect. der Wiener Gegend. S. 52. D. 2. Weidenspinner; Raupe (*Salicis albae*), Weidenspinner.

Fabric. S. E. p. 578. Bomb. 75.

v. Geer Insekt. II. B. I. Cu.

Mülleri Faun. Frid. p. 41. no. 370. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1364.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 411. der Weiden- vogel.

List. Goed. p. 202. no. 87. *procul spectabilis*. Er sagt von den Raupen: *hae eruae ob insignem suam albedinem, et quia in summitatibus arborum morantur, e longinquo conspiciuntur*. G.

\*) Eigentlich müßte es heißen: Schenkel und Fußblätter schwarz, aber so artig weiß gefleckt, u. s. w. *Pedibus nigris, albo-annulatis*. G.

\*\*) Faun. Suec. ed. 2. no. 1129. *Maris antennae pedinatae utrinque; Feminae hinc tantum*.

\*\*) Auch auf die Blätter. G.

Ge



sie inwendig mit einem gelblichen Staube. Die Puppen sind schwarz, glänzend, und sehr haaricht. Sie haben insonderheit viele gelbe Haare, welche Büschelweise auf gelben, etwas erhaben liegenden, Feldern stehen. Noch vor dem Ende des Junius kommen die Phalänen zum Vorschein.

3. Die ohnzüngige Phaläne mit schwarzen bärtigen Fühlhörnern, und dachförmigen weißen, oder hellgelben, mit schwarzen Punkten gesprenkelten Flügeln; der Leib ist gelb mit fünf Reihen schwarzer Punkte \*).

*Phalaena Bombyx lubricipeda.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1138. *Syst. Nat.* ed. XII. pag. 829. no. 69.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 118. no. 21. La *Phalene-tigre*.

Da ich diese Phalänen, sammt ihren Raupen schon im vorigen Bande beschrieben habe; so darf ich jetzt nicht viel hinzufügen. Ich nenne aber hier die Phaläne den Hasen, weil man die Raupe ihres geschwinden Laufs halber schon so genennet hat. Diese Phalänen haben einen kaum eine Linie langen Saugrüßel, der aus zwey kleinen besondern Stücken bestehet, weshalb sie unter den ohnzüngigen einen Platz verdienen. Das merkwürdigste ist, daß sie auf eine ganz besondere Art in den Farben abändern. Einige haben weiße, mit schwarzen Punkten gesprenkelte Flügel, und ich habe von dieser Sorte Männchen und Weibchen gehabt. Andere haben blaßgelbe, schwarzpunktirte Flügel, und ich habe auch unter diesen Männchen und Weibchen gefunden. Inzwischen gehören sie beide zu einer und eben derselben Art \*\*), indem sie von Raupen kommen, die einander vollkommen gleichen. Sie sind sehr haaricht, mit braunen und fuchsfichten Knöpfen, deren Haare eben solche Farbe haben. Sie leben auf den Birnbäumen, auf den Rüstern, auf den Wein, und oft auch auf den Nessel.

Ich

\*) *Phalene lievre*, der Hase. Tom. I. Mém. 5. p. 178. Uebers. 1 Quart. S. 135. Tab. XI. f. 1. 5. 6. 7. 8.

Ich setze noch folgende neue Schriftsteller hinzu. Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 675. no. 69. der Glitschfuß.

Süßflins Verz. Schweiz. Inf. S. 36. no. 681. die Tiegermotte.

Glafer von schädlichen Raupen S. 35. die schnellfüßige Raupe.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. S. 646. no. 11. die Tiegermotte.

Systemat. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 34. F. 1. Hollunderspinner-Raupe (*Sambuci nigrae*). La roulante.

Goed. Hollunderspinner.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 381.

Fabric. S. E. p. 376. Bomb. 68.

Mülleri Faun. Fridr. p. 42. no. 374. — Zool. Dan. Prodr. p. 119. no. 1375.

Drury Illustr. of. nat. hist. Tom. I. p. 7. Tab. 3. f. 2. 3. die Newyorkische Tiegermotte.

Schaeff. Icon. t. 24. f. 8. 9. t. 114. f. 2. 3. S.

\*\*) Es hat sich nunmehr aber durch mehrere Erfahrungen die Sache völlig aufgeklärt, daß diese weißen und gelblichen Phalänen zwey wirklich verschiedene Species, und nicht bloße Abänderungen, oder nur dem Geschlechte nach unterschieden sind. Zuznagel hat sie schon in seinen Tabellen: S. Berlin. Magaz. 2 B. S. 412. no. 25. 26. als zwey verschiedene Species angegeben: *Phal. lubricip. alba*, die Hermelinmotte, und *lutea*, die Tiegermotte, welches der Herr von Rottemburg in seinen Anmerkungen, im 8ten St. des Naturf. S. 104. durch eigene Erfahrungen bestätigt hat. S.



Ich hatte eine schwarze sehr haarichte Raupe mit einer braunrothen, längs dem Rücken laufenden Streife, die sich in eine weiße, und der eben erwähnten Art vollkommen ähnliche, schwarz punktirte Phaläne verwandelte. Folglich scheinen auch die Raupen dieser Art in den Farben abzuändern. Zu Ende des Augusts spann sie sich zwischen den Blättern ein, ohne in die Erde zu gehen. Das Gespinnste machte sie aus Seide, wozwischen sie Haare ihres Körpers mit einwebt. Am letzten May des folgenden Jahrs kam die Phaläne, und zwar ein Männchen aus. Eine solche Raupe samt ihrer Phaläne hat Rösel \*) abgebildet.

In diesen dritten Abschnitt der ersten Familie von Phalänen muß ich noch zwei bringen, die aus Spannraupen kommen, weil sie härtige Fühlhörner und fast gar keinen Saugrüßel, übrigens aber nur etwas hangende, und eher dem Boden horizontal oder parallel stehende Flügel haben. Noch weniger konnte ich sie in den ersten Abschnitt bringen, weil sie ein ganz anderes Ansehen, und viel schmalere Flügel, als die Phalänen dieser Familie haben. Ich will also diese beyden Arten von Phalänen hier einrücken, die ich im ersten Bande bereits umständlicher beschrieben habe.

4. Die ohnzüngige Phaläne mit härtigen Fühlhörnern, mit hell- oder gelben, gezähnelten, mit zwei braunen Querstreifen versehenen, beynahe horizontal stehenden Flügeln, und einem zitrongelben Halskragen \*\*).

*Phalaena Geometra Alniaria.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1230. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 860. n. 205.

Schaeff. Icon. Tab. 135. f. 1. 2.

Diese Phaläne trägt die Flügel dem Boden fast ganz parallel; doch pflegt sie solche auch, besonders wenn sie still sitzt, nach Art der Tagfalter, hoch zu tragen; niemals aber schließen die Flügel dicht an einander, daher sie mit ihrem innern Rande, weder unten,

§ 2

noch

\*) Insektenbel. 1 B. Nachtv. 2te Kl. Taf. 46. f. 7. 8. Bey dieser Gelegenheit sagt der Herr von Rottemburg l. c. S. 105. „Hier muß ich noch bemerken, daß die *Phal. lubricipeda alba* in Ansehung der schwarzen Punkte sehr verschieden ausfällt, indem einige mit dergleichen Punkten ganz besprenkt sind, wie solche Rösel l. c. abgebildet; viele hingegen nur wenige dergleichen, ja einige nur auf jedem Oberflügel zween solche schwarze Punkte führen.“ G.

\*\*) *Phalene branche-seche*, der dürre Ast. Tom. I. Mém. II. p. 349. Uebers. 2 Quart. S. 102. Tab. X f. 13. 14.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 706. no. 205. der Nageflügel.

Süßflins Schweiz. Ins. S. 39. no. 756. der Stansmesser.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. S. 557 das Brett. 2 Th. S. 751 das Brettspiel.

Systemat. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 103. F. 2. Erlenspanner: Raupe (*Betulae Alni*), der Erlenspanner. Nach der daselbst angenommenen Eintheilung gehört diese Phaläne zu den Aesterraupen, *Larvae Ramiformes*; *Chenilles arpentueuses en bâton raboteux* Reaum. Zackenflügelichte Spanner. *Phalaenae Geometrae angulatae*.

Mülleri Faun. Fridr. p. 48. no. 419. — Zool. Dan. Prod. p. 125. no. 1439.

Fabric. S. E. p. 622. *Phalaena* 12. G.



noch oben, um den Leib herumtreten, sondern bloß oben auf dem Hinterleibe ruhen, längs dem Außenrande haben sie gezähnte Winkel.

Ich nenne die Phaläne den dünnen Ast, weil sie von einer braunen und höckerichten Ast-Spannraupe, mit eyförmigem glatten Kopfe, herkömmt \*). Sie lebt auf den Birken, und siehet vollkommen wie ein dürrer Ast aus, wenn sie den Leib steif macht und ausstreckt, welches sie allezeit thut, wenn sie still sitzt. Sie frist auch Erlenblätter, und braucht nur einen Monat zu ihren Verwandlungen.

5. Die ohnzüngige Phaläne mit härtigen Fühlhörnern, und mit grauen, haarichten, auf den Adern schwarzgefleckten, beynahe horizontal liegenden Flügeln \*\*).

*Phalaena Geometra hirtaria.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1236.

Diese Phaläne, die ich den Rauchflügel nenne, ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel dem Boden beynahe parallel, und wenig herabhängend. Das Männchen hat Fühlhörner mit schönen langen Härten; das Weibchen aber hat daran gar keine, nicht einmal das geringste Zäckchen; daher glaubte ich, ehe ich das Männchen gesehen hatte, diese Phalänen hätten blos fadenförmige Fühlhörner.

Sie kommen von einer braunen Ast-Spann-Raupe, mit längs heruntergehenden blaßrothen, schwarzgerändelten Streifen, und eyförmigen Kopfe \*\*\*). Im vorigen Bande habe ich diese, auf den Sahlweiden lebenden Raupen beschrieben, und das selbst zugleich einer Phaläne gedacht, die über neunzehn Monat Puppe geblieben war: ein außerordentlicher Fall, dessen Ursache mir noch verborgen ist †).

In der Folge habe ich mehrere dergleichen Raupen auf den Kirschbäumen ††) gefunden, die noch in eben demselben Jahre in die Erde giengen, sich verwandelten, und vor den Winter auskamen.

6. Die ohnzüngige Phaläne mit härtigen Fühlhörnern, und schwärzlichbraunen Flügeln, davon das Weibchen ungeflügelt ist: aus einer Mottenraupe †††).

*Tinea*

\*) Tom. I. Tab. 10. f. 9

\*\*) *Phalene à ailes velues*, der Rauchflügel. Tom. I. Mém. 11. p. 354. Tab. XXII. f. 6. 9. Uebers. 2tes Quart. S. 106.

Da ihrer Linne nur in der 2ten Ausg. der Faun. Suec. gedacht hat, so will ich seine Beschreibung hersehen: *Ph. Geom. hirtaria*, *pestinicornis*, *alis hirtis canis*; *strigis tribus nigris*; *posterioribus approximatis*, *antennis atris*; *habitat ruri*.

*Clerk Phal. Tab. 7. f. 1. Phalaena hirtaria.*

In dem System. Verzeichn. der Schmett. der Wiener Gegend S. 98. 99. wird diese Phaläne in den Ainderaupen, *Larvae Corticinar*; *Chenilles arpentantes en bâton à terre échancrées*. Reaum. arcehet, aus denen die Spinnerförmigen Spanner, *Ph. Geom. Bombyciformes*

kommen. Es ist daselbst C. 3, die Kirschenspanner-Raupe, (*Pruni Cerasi*); der Kirschenspanner. G.

\*\*\*) Tom. I. Tab. XXII. f. 6.

†) Ich habe im 2ten Quart. S. 105 \*\*) darüber meine Gedanken gesagt. G.

††) Die Theresianer nennen sie also mit Recht: Kirschenspanner. G.

†††) *Phalene - teigne à fourreau de pailles longitudinales*, die Mottenphaläne, deren Raupe in einem, aus lauter längs bey einander hergelegten Halmen bestehenden Behäufte lebt. Sie gehört in Wien. Werke S. 133, zu den Seidenspinnerhaken; *Phal. Tineae Bombyciformes*. G.



*Tinea involucro palearum ordine vnico tecto. Geoffr. Inf. de Paris Tom. 2. p. 203. no. 50. La teigne à fourreau de paille simple. Reaum. Inf. Tom. 3. Tab. XI. f. 7. 8. 9. Mém. 5. p. 191. et 252. Teigne ligniperde.*

Frisch Inf. 6 Th. S. 16. Taf. 7. die Grashülſenmotte.

Im vorigen Bande \*) habe ich eine Motten-Naupe beschrieben, die in einem Geſchäfte lebt, das aus lauter, neben einander herliegenden Grashalmen beſtehet, und ſich in eine Phaläne verwandelt, deren Weibchen ganz ungeflügelt iſt, deren Männchen aber recht gute Flügel hat. Da ich aber das Männchen erſt nachher, da dieſer Theil ſchon gedruckt war, geſehen habe; ſo konnte ich damals davon keine Abbildung machen, ſondern mußte mich begnügen, ſolches kurz am Ende der Vorrede zu beſchreiben.

Das Männchen Tab. III, Fig. 13, hat gute und große Flügel, die dachförmig ſind, an den Seiten herunterhangend, und mit einer Franze von Haaren und Schuppen eingefast ſind. Die Fühlhörner ſind artig, mit langen, und ziemlich weit von einander abſtehenden Härten, Fig. 14, a a. Einen Saugrüſſel habe ich nicht bemerkt. Der Kopf iſt ſehr haaricht. Die Farbe der Flügel, und des ganzen Körpers iſt glänzend ſchwärzlichbraun, ohne merkliche Flecke. Die Augen ſchwarz. Es iſt ſehr munter und lebhaft, wie die männlichen Phalänen überhaupt zu ſeyn pflegen, die Weibchen hingegen ſind beſto träger und ſchläfriger.

Was das Weibchen dieſer Phaläne, die Puppe und Raupe betrifft; ſo habe ich das von im vorigen Bande ſchon alles geſagt.

#### IV. Die vierte Abtheilung von Phalänen der erſten Familie.

Der Karakter dieſer Phalänen iſt, daß ſie einen Kammrücken haben, ich will ſagen: daß ſie auf dem Halsfragen einen Büſchel, oder eine Bürſte haben, die bey einigen höher, bey andern niedriger iſt, und daß ſie die Flügel, wie die vorigen, herabhängend, wie ein, bald mehr, bald weniger abgerundetes, zuweilen auch, wie ein ſcharfkantiges Dach, tragen \*\*).

Von den Phalänen überhaupt habe ich ſchon der Kämme gedacht, welche einige Arten auf dem Halsfragen, und zuweilen ſogar auf den erſten Ringen des Hinterleiſes haben. Dieſe Kämme ſind aber in Anſehung ihrer Geſtalt und Größe ſehr verſchieden. Alle beſtehen ſie aus Haaren, oder ſolcher Art von Schuppen, welche einen langen Stiel \*\*\*) haben. Je länger dieſer Stiel iſt, deſto höher iſt auch der Kamm. Zuweilen hat nur das eine Geſchlecht den Kamm, und bey dem andern iſt der Rücken ganz glatt.

Ge 3

Dieſe

\*) Mém. 16 p. 506. Tab 29 f. 19. - 22. Tab. 30 f. 22. 23. Hebert. 3 Quatt S. 100. G.

\*\*) Bombyces *Linnei* elingues, alis depressis,

dorso cristato, Spinner mit einem Kammrücken, und hangenden Flügeln. G

\*\*\*) Tom. I. Tab. XVI. f. 20.



Diese Phalänen kommen sowohl von glatten, als haarichten Raupen. Die Phaläne der sonderbaren großen Gabelschwanzraupe (Vinula) mit vierzehn Füßen, hat einen ganz kleinen Kamm. Insbesondere gehören die meisten rauchen Bürstenraupen zu dieser Sorte. Wenigstens verwandeln sich solche alle in Phalänen, und niemals in Tagfalter. Die Bürsten bestehen aus Haaren, die Bündelweise stehen, und alle von so gleicher Länge sind, als wenn sie mit der Scheere geschoren wären. Sie stehen aber auf dem Rücken völlig senkrecht. Die Anzahl richtet sich nach den verschiedenen Arten. Einige haben drey, andere vier, auch wohl fünf. Außerdem sind diese Raupen auf dem ganzen Leibe mit halbrunden Knöpfen, besäet, auf denen besondere Haarbüschel stehen. Einige haben dicht am Kopfe, auf dem ersten oder zweyten Ringe, zween sehr lange Pinselförmige Haarbüschel, die gleichsam zwey Hörner vorstellen. Auf dem eilften Ringe tragen sie auch insgemein einen dergleichen pinselförmigen Haarbüschel, der einem Schwänzchen gleicht. Andere haben solche Pinsel auch an den Seiten. Alle diese Bürstenraupen aber haben beständig sechzehn Füße. Bey der Verwandlung gehen sie nicht in die Erde; sondern machen sich seidene Gespinnste, in welche sie ihre eigene Haare, die sie sich ausreißen, mit einweben. Besonders ist es, daß ihre Puppen bald mehr, bald weniger haaricht sind. An einigen findet man sogar noch die Nester der Rückenbürsten.

Da die Phalänen, die ich hier anführen will, im vorigen Bande bereits über die Hälfte beschrieben sind; so will ich hier blos nur ihre Nahmen anzeigen \*).

1. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Kammrücken, und hellbraunen Flügeln, die eine Schattirung von Achat, und die Oberflügel besonders ein großes schattirtes, und dunkelbraun gerändeltes Feld haben \*\*).

Phalaena Bombyx Ziczac, Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1116. Syst. Nat. ed. XII. p. 827. no. 61.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 123. no. 29. Le bois veiné (das geäderte Holz).

Diese

\*) Meine Leser werden aus der Erfahrung sehen, daß unser B. manche Phaläne, als die Vinula, bucephala, u. s. w. unter die Phal. alis depressis, dorso cristato setzt, welche Linne unter die Phal. alis reversis gerechnet hat. G.

\*\*) Phalene Ziczac à trois tubercules, das dreyhöckerichte Zickzack. Tom. I. Mém. 3. p. 116. Tab. 6. f. 7. 10. Uebers. 1 Quart. S. 90. ff. Ich setze noch hinzu

Müllers Linn. Natursyst. 5 Th. 1. B. S. 672. no. 61. der Zickzack.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 410. no. 23. das Zickzack.

Süßflins Verzeichn. schweiz. Inf. S. 36. no. 677. das Zickzack.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 2 Th. S. 740. no. 29. das Zickzack.

Lessers Theol. der Inf. S. 263. (o) die Kammertraupe, ó Ποβροσ, (die furchtbare).

Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 63. R. 5. Flechtenweidenspinner Raupe (Salicis pentandrae etc.) Le Ziczac. Reaum. de Geer. Schleckenweidenspinner.

Zu den Buckelraupen, Larvae gibbosae, Rüschenzähnige Spinner, Phal. Bombyces dorso-dentatae.

Mülleri Faun. Fridr. p. 40. no. 362.

— Zool. Dan. Prod. p. 119. no. 1371.

Schaeff. Icon. t. 69. f. 2. 3.

Hufnag.



Diese Phaläne, die ich das dreyhöckrichte Zickzack nenne, und von einer glatten, sechseckichten, mit drey hörnerförmigen Fleischhöckern auf dem Rücken, und auf den Saßweiden lebenden Raupe kömmt, ist im vorigen Bande beschrieben worden, daher ich mich gleich zu einer andern Gattung wende, die mit derselben, besonders in Ansehung der Raupe, viel ähnliches hat.

2. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, und einem kleinen dunkelbraunen Rückenamm. Die Oberflügel haben dunkelbraunrothe gewäßerte Querstreifen, und bey der Wurzel einen schwefelgelben Fleck \*).

Diese Phaläne Taf. IV, Fig. 17, die ich das fünfshöckrichte Zickzack nenne, weil die Raupe fünf Fleischhöcker auf dem Rücken, die vorige aber nur drey hat, trägt bärtige Fühlhörner, deren Härte an den Fühlhörnern des Weibchens sehr kurz, und kaum sichtbar sind. Eben so klein ist der Saugrüßel, und kaum wahrzunehmen. Die Flügel trägt sie dachförmig, und der Halskragen hat einen ganz kleinen Kamm. Der erstere ist dunkelbraun, und hat an den Seiten gleichsam rauche Ohren. Die Oberflügel sind oben einerley dunkelbraun, mit dunkelbraunrothen gewäßerten Querstreifen, und einem schwefelgelben Fleck, dicht am Kopfe, bey ihrer Wurzel. Am innern Rande sind sie ausgezackt, welche Zacken von einer Haarfranze formirt werden. Die Unterflügel hingegen sind oben graulichtbraun, ohne Flecke und Streifen. Unten sind sie alle einerley graulichtbraun, mit braunroth gemischt, nur haben die Unterflügel noch auf dieser Seite, in der Mitte, einen dunkelbraunrothen, länglichten, etwas gekrümmten Fleck. Die Füße, besonders die vordersten, sind sehr rauch, und ganz mit grauen Haaren bewachsen. Die Fühlhörner braungelb und die Augen schwarz. Diese Phaläne verdient blos wegen der Gestalt ihrer Raupe bemerkt zu werden.

Dies ist nemlich eine glatte gelblichgrüne Raupe mit fünf hörnerförmigen Fleischhöckern auf dem Rücken, Taf. IV, Fig. 13, welche sechzehn Füße hat, und ohngefähr einen Zoll lang ist. Im Jahr 1740 fand ich auf einer Erle dergleichen Raupe, die sich einspann und verpuppte, aber hernach starb, daß mir keine Phaläne auskam. Hierauf vergingen viele Jahre ehe ich solche Raupen wieder antraf. Endlich im Jahr 1762 fand ich wieder auf einer Birke eben dergleichen, als ich vor zwey und zwanzig Jahren gehabt hatte, woran ich alle ihre Verwandlungen beobachten konnte.

Sie ist der dreyhöckrichten Zickzackraupe, die ich vorher beschrieben habe, sehr ähnlich, und nimmt auch eben so seltsame Stellungen an; sie hat aber mehr Fleischhöcker als diese auf dem Rücken.

Der

Hufnag. Tab. Phal. no. 21. p. 504.

Fabric. Syft. entom. p. 573. Bombyx 55.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 418. der Kameel \*) Phalene Ziczac á cinq tubercules, das raupenvogel. S.

\*) Phalene Ziczac á cinq tubercules, das fünfshöckrichte Zickzack.



Der Kopf ist hellbraun mit verschiedenen kleinen dunkelbraunen, netzenweise liegenden Flecken. Vorn ist er flach, oben aber etwas eingekerbt. Oben ist der Leib gelblichgrün, unten aber dunkler, und an einigen Stellen, besonders zwischen den Mittel- und Hinterfüßen etwas braun. Die hornartigen Vorderfüße sind hellbraun; die Bauchfüße grün, mit braun gemischt; die beiden Hinterfüße aber länger als gewöhnlich.

Auf dem Rücken hat sie vier kegelförmige, hinterwärts wie Hörner gekrümmte Fleischnöcker, Tab. IV, Fig. 13, a, b, c, d, auf dem vierten, fünften, sechsten und siebenten Ringe, darunter der erste und vierte kleiner, als die mittelsten sind. Auf dem elften Ringe sitzt noch dergleichen, aber viel größerer Fleischnöcker f, der nach dem Kopfe zu gekrümmt ist. Im Gehen zieht sie diese Fleischnöcker dergestalt ein, daß sie oft ganz verschwinden. Sie haben braune Streifen und Flecke; vom Kopfe aber bis zum zweiten Nöcker geht auf dem Rücken eine lange braune Streife herunter.

Die, Tab. IV, Fig. 14 vorgestellte Raupe ist von eben der Art, ob sie gleich gelblichbraun war. Sie hatte einen dergleichen Faden- oder Haartwurm bei sich, wie im vorigen Bande \*) abgebildet worden, woben ich fast vermuthe, daß dergleichen Würmer die Ursache von der Veränderung der Farben waren \*\*).

Zu Anfang des Septembers schickte sich meine Birkenraupe zur Verwandlung an, und bereitete sich oben auf der in das Zuckerglas gethanen Erde, unter einem Blatte, das Gespinnste, Taf. IV, Fig. 15, welches aus Erdförnern, die mit Seide zusammengesponnen waren, bestand. Hierinnen verwandelte sie sich in eine braun-dunkelröthliche Puppe Fig. 16, die aber nichts besonderes hatte. Zu Anfang des Julius im folgenden Jahre kam die vorher beschriebene Phaläne Fig. 17 aus: ein Weibchen, welches sehr hell-Seladon-grüne Eyer legte, die eine halbrunde Gestalt hatten, und wie Kockknöpfe aussahen.

3. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem mit schwarzen Punkten gesprenkelten Rückenkamm, und haarichten, weißlichtaschgrauen, schwarzgefleckten und schattirten Flügeln \*\*\*).

Pha-

\*) Tom. I. Tab. 34. Fig. 6. 7.

\*\*) Von solchen Gordius in den Fäden und fast in allen Arten von Raupen, sowohl der Tag-, Abend- und Nachtfalter S. die neuen Mannigfaltigkeiten 4 Jahrg. S. 52. 113. ff.

Der Herr Amtmann Jung zu Uffenheim hat mir neulich seine Methode bekannt gemacht, wie er einen solchen Fadenwurm von 15 Zoll 1 Lin. (Paris 3.) aus der Raupe der Phal. Nupta L. in einem Glase mit Wasser, durch einige hineingelaßene Tropfen frischgemolkener Milch, über 14 Tage glücklich erhalten habe. Seine bräunliche Farbe hat dabei von Tage zu Tage abgenommen, und sich in die Milchfarbe verändert. Ein Versuch,

der gewiß artig, und leicht nachzumachen ist, wozu man vielleicht näher hinter die Entstehungs- und Fortpflanzungsart solcher Würmer kommen könnte.

Unser Verfasser hat die Fadenwürmer nachher in den Grasehüpfern, oder Zeupferden (Sauterelles), sogar in den Phryganeenlarven gefunden. S. Mém. 8. p. 553. t. 14. f. 12. 13. 14. G.

\*\*\*) *Phalene grande queue double* der große Doppelschwanz. Tom. I. Mém. 10. p. 318. Tab. 23. f. 6. 12. Uebers. 2tes Quart. S. 89 90. der Haarflügel. Beym Linne steht sie unter den Wendeflügeln.

Müllers



*Phalaena Bombyx Vinula*, Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1112. *Syst. Nat.* ed. XII.

p. 815. no. 29.

*Geoffr. Inf.* Tom. 2. p. 104. no. 5. *La queue fourchue* (Gabelschwanz.)

Diese Phalänen habe ich auch schon im vorigen Bande beschrieben, und ihnen den Namen des großen Doppelschwanzes beigelegt. Sie kommen von einer großen glatten, vierzehnfüßigen Raupe, mit einem doppelten Schwanz, die auf dem Rücken einen großen figurirten braunen Fleck hat, und auf den Sahlweiden lebt.

Im Jahr 1763 hatte ich einige Puppen von diesen Raupen, die zween ganze Winter gelegen hatten, und gleichwohl nicht gestorben waren, von welcher Verzögerung ich keine Ursach angeben kann. An zween dieser Raupen bemerkte ich auch eine besondere Erscheinung. Sie machten sich nemlich zu Ende des Sommers 1761 Gespinnste, worinnen sie sich verpuppten; die Phalänen aber kamen nicht, wie ich erwartete, im folgenden Jahre aus, sondern die Puppen blieben auch denselben Winter durch liegen, und kamen erst in der Mitte des Junius des Jahrs 1763 aus. Ihr Leben wurde also um ein Jahr verlängert, ob sie gleich in meinem Kabinet neben vielen andern Puppenarten lagen, die alle zu rechter Zeit auskamen \*)

#### 4. Die

Müllers Linn. Naturssst. 5 Th. 1 B. S. 659. no. 29. der Gabelschwanz.

Süßflins Verz. schweiz. Inf. S. 34. no. 647. der Gabelschwanz.

Gleditsch Einleit. in die Forstwissensch. 1 Th. S. 643. no. 4. 2 Th. S. 738. no. 19.

Bonneters, und anderer Naturf. Abhandl. aus der Insektologie. S. 106. 320.

Schaeff. Icon. t. 144. f. 1. 2.

Sepp Nederlandsche Insecten 4 St. Tab. 5. De Vlinder uit de Groote Tweestaart-Rups: de Groote Hermelyn-Vlinder.

Müller Pile-larven Tab. I. II.

— Zool. Dan. Prodr. p. 117. no. 1355. Dan. Hermelins-Phalaene. Norv. Løv-Aame, larva.

Lyonet sur Lesser Tom. 2. p. 48. *Chenille à queue fourchue*.

Fabric. Syst. entom. p. 566. *Bombyx* 36.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 416.

Systemat. Verzeichn. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 64. S. 3. Bandweiden-Spinner: Raupe (*Salicis Viminalis*); la double-queue. Goed. Bandweiden-Spinner. Sie steht hier unter den Gabelraupen, *Larvae furcatae*, *Chenilles à queue fourchue*. Reaum. Jacken;

striemigte Spinner, *Phal. Bombyces flexuosofriatae*.

Die besondern Bemerkungen des Herrn Diafon. Schröters an dieser Raupe finden meine Leser in dessen Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgesch. 1 Th. S. 177. G.

\*) Das Gespinnste dieser Raupen hat etwas Besonderes. Sie machen es, da sie glatt sind, von lauter Holzspänen, und andern Materialien, die sie bey der Hand haben. Thut man sie zu der Zeit, da ihre Verwandlung nahe ist, in eine Schachtel, ohne ihnen Materialien zu geben; so zerfressen sie die Schachtel, und nehmen davon ihren Vorrath. Ich setzte im vorigen Jahr zu Ende des Augusts eine in eine Schachtel, und gab ihr aus dem Gemilme eines Holzstalls allerley Borke, Späne, Moos, und dergleichen. Dennoch fraß sie unten am Rande der Schachtel eine tiefe Höhlung in den Boden. Die gröbern Stücken nahm sie zuerst. Das wurde das erste Gewölbe, welches alles sie dergestalt verkitterte, daß ich den folgenden Sommer das Gehäuse mit dem Messer erbrechen mußte, weil ich fürchtete, der Vogel mögte sich bey'm Durchkriechen abstreifen. Er muß eine geraume Zeit zubringen, ehe er durch seinen von sich gegebenen Saft den



4. Die ohnzüngige Phaläne, mit härtigen Fühlhörnern, einem schwarzen, gelbgestreiften Rückenamm, und perlgrauen Flügeln mit gewässerten schwarzen orangelf gerändelten Querstreifen, und einigen Reihen schwarzer Punkte \*)

Diese Phaläne, Tab. IV, Fig. 21, die ich den kleinen Gabelschwanz nenne, hat, die Größe ausgenommen, mit der vorigen viel ähnliches, und die Raupen, wie wir gleich zeigen werden, gleichen sich einander noch mehr. Inzwischen ist es doch eine besondere Art, wie so wohl aus der Größe als aus den Farben erhellet.

Sie ist noch unter der Mittelgröße, und trägt die Flügel wie ein abgerundetes Dach. Die Fühlhörner sind härtig \*\*), und der Saugrüßel nicht wahrzunehmen. Das Männchen hat lange schwarze Fühlhörner. Die Grundfarbe ist Perlgrau, die fast wie Lila ausseheth. Diese Farbe haben die Flügel, der ganze Körper, und alle Glieder; sie ist aber mit verschiedenen Flecken und Streifen gezeichnet. Nicht weit vom Halsragen haben die Oberflügel eine schwarze, auf beyden Seiten orangelf gerändelte, Querstreife, zwischen

den entseßlich festen Ritt eines solchen Gehäuses erweichen, und sich einen Ausgang verschaffen kann. Unstreitig gehöret das Gespinnste der *Vinula* zu den vestesten, und dauerhaftesten Werken, welche je von Insekten können gemacht werden, wiewohl ihnen der Ritt, womit die Ringelraupen ihre Eyer verwahren, fast nichts nachgeben mögte. G.

\*) *Phalene petite queue-double*, der kleine Gabelschwanz. Uebers. 2 Quart. S. 89. *Vinula minor*.

Nach der ganzen Beschreibung zu urtheilen, ist es die, eben nicht häufig vorkommende Phal. *Bombyx Furcula* Linnei, S. N. ed. XII. p. 823. no. 51. die der Ritter zu seinen ohnzüngigen Spinnern, mit niederhängenden Flügeln, und glatten Rücken rechnet, und bey welcher er keinen einzigen Schriftsteller angeführet hat.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 667. no. 51. der Brustpunkt. Die Benennung *Furcula* leitet Herr M. davon her, daß der rauhe After dieser Phaläne einigermaßen gabelförmig seyn mögte; allein der Ritter hat dabey offenbar auf die Raupe gesehen. Ich weiß auch nicht, mit welchem Grunde Herr M. diese Phaläne zum schwedischen Nachtvogel machen kann, da er in andern Gegenden nicht so selten, als in Schweden ist, und der Ritter in der Faun. Suec. no. 1122. ed. 2. ausdrücklich sagt: *habitat hic rarius*.

Sießklins Verz. Schweiz. Ins. S. 35. no. 668. der Doppelschwanz. Auf Weiden und Pappeln, etwas selten.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 420. no. 37. der Gabelschwanz.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 2 Th. S. 746. no. 48. der Gabelschwanz.

Fabric. S. E. p. 584. *Bombyx* 96.

Wilks Pap. 13. t. 1. f. 1.

Sepp Nederl. Ins. 4 St. p. 29. Tab. 6. De Vlinder uit de kleine Twee-Staart-Rups; De kleine Hermelyn Vlinder. Er sagt ausdrücklich S. 1. Es sey dies Insekt eins der raresten, wenigstens in den Gegenden von Amsterdam, und, seines Wissens, noch von Niemand beschrieben und abgebildet. Die Zeichnung ist Seppisch, das ist meißterhaft, genau und fast unnachahmlich.

Systemat. Verzeichn. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 64. S. 4. Pappelweidens Raupenspinner (*Populi nigrae*); Pappelweidenspinner. Zu den Gabelraupen, *Larvae furcatae*, Zackenstriemigte Spinner, Phal. *Bombyces Flexuoso-striatae*.

S. 64. in der Ann. sagen diese genauen Entomologen: „Wir haben einzigemale auch von der Palm- oder Saalweide (*Salix Caprea*) Raupen gehabt, die diesen überhaupt an Gestalt freylich ähnlich, in der Zeichnung doch und den Farben immer sehr merklich davon unterschieden waren. Aber an dem Schmetterlinge, der daraus kam, haben wir noch keinen genugsamen Unterschied bemerken können.“ G.

\*\*) Nämlich bey dem Männchen, bey dem Weibchen sind sie borstenförmig. G.



welcher Streife und dem Halskragen eine Reihe von sechs schwarzen Punkten liegt, und dicht am Halskragen wieder zweien derselben. Weiter nach dem Außenrande hin findet sich eine dreifache, gewäßerte blaßschwarze Querstreife. Zwischen dieser und der vorigen Streife ist die Farbe dunkelgrauer, als das Uebrige, weil da eine große Menge kleiner schwarzer Schuppen liegt. Ohngefähr in der Mitte dieses Zwischenraums liegen noch zwei andere schwarze gewäßerte Streifen, davon die hinterste in der Mitte abgerissen ist, und nun findet sich noch zwischen diesen beyden Streifen, und der dreifachen geklammerten Streife ein kleiner schwarzer länglichter Fleck. An einigen Orten haben die gewäßerten Streifen einen orangengelben Rand. Dicht bey der letzten gewäßerten Streife liegt eine ganze Menge schwarzer Schuppen, die nahe an dem Außenrande einen dunkelgrauen Fleck formiren. An diesem Außenrande herunter liegt noch eine Reihe schwarzer Punkte.

Die Unterflügel sind ganz hellperlgrau, mit einem schwarzen Mittelfleck, und einer Reihe schwarzer Punkte am Außenrande, welche beyden Merkmale auf beyden Seiten dieser Flügel befindlich sind. Unten sind die Oberflügel dunkelgrau, mit einigen schwärzlichen Flecken und Schattirungen. Der Außenrand hat hier auch die Reihe schwarzer Punkte, die Flügeladern sind durchgängig schwarz.

Der Kopf und Vordertheil des Halskragens ist weißlich-Perlgrau; die Hinterhälfte aber dick, buschicht, und schwarz mit orangengelben Querstreifen. Die Fühlhörner sind grau, und die Härte so schwarz, als die Augen. Die Füße grau, sehr haaricht, und hin und wieder schwarz gesprenkelt. Der Hinterleib weißlichgrau, mit schwarzen Querstreifen auf dem Rücken. Der Schwanz hat gleichsam eine dicke Bürste von weißen Haaren \*).

Diese kleine, ziemlich lebhaft, Phaläne kommt von

einer grünen, glatten, vierzehnfüßigen Raupe mit doppeltem Schwanz, deren großer brauner Rückenstreck, wie ein Blatt, gezähnt ist \*\*).

Im Jahr 1740 fand ich auf den Erlen vierzehnfüßige Raupen, die statt der beyden Hinterfüße einen doppelten Schwanz hatten, und von mittelmäßiger Größe, ohngefähr drey Linien lang waren, Tab. IV, Fig. 18, 19. Im September machte sich eine ein ovales, und ziemlich flaches Gespinnste Fig. 20, welches sie hin und wieder mit kleinen, von der Schachtel, worinnen ich sie hatte, abgenagten Holzspännchen bedeckte, solche aber auch selbst in das Gespinnste mit einwebte. Allein diese Raupe kam nicht zu ihrer Vollkommen-

ff 2

heit,

\*) Die Eyer, welche diese Phaläne legt, sagt Sepp p. 29. S. 2. sind Fohlschwarz. Sie legt sie nicht, wie die große Gabelschwanzraupe oben, sondern allezeit unten an die Blätter, und man findet nie viele beyammen, sondern stets einzeln.

Mehr als 50 oder 60 hat das Weibchen nicht bey sich. S.

\*\*) Die Räupchen kommen gleich mit dem doppelten Schwanz aus dem Ey. und tragen ihn öfters so, daß er ganz nach dem Rücken zu gekrümmt ist. S. Sepp IV. St. p. 30. Tab. 6. f. 3. S.



heit, sondern starb. Ich stand damals in der Meynung, sie hätte sich, was es auch für eine Ursache haben mogte, zu früh eingesponnen, und hätte, meinen Gedanken nach, noch viel größer werden müssen, weil ich glaubte: sie hätte kaum die Hälfte ihrer rechten Größe erreicht. Denn ich hielt sie für die große Gabelschwanzraupe, die ich im vorigen Bande beschrieben habe \*), und das verleitete mich damals bey der Geschichte dieser größern Rau-  
pen zu dem Irrthum, den ich hier billig berichtigen muß.

In der Folge, wie ich gleich zeigen werde, fand ich, daß diese Erlenraupen \*\*) von den großen Gabelschwänzen †) ganz verschieden waren, und eine eigene Gattung ausmach-  
ten, welche Erfahrung nachmals die ausgekommenen Phalänen unwidersprechlich bestätig-  
ten. Ohne auf die Größe zu sehen, haben die Rau-  
pen selbst viele Verschiedenheiten, auf  
welche ich damals bey meiner vorgefaßten Meynung nicht aufmerksam genug war. So  
leicht ist es in der Naturgeschichte zu fehlen, wenn man sich erst einigen Muthmaßungen  
überläßt.

Im August 1761 fand ich auf den Sahlweiden eben dergleichen Raupe, als ich auf  
den Erlen, Tab. IV, Fig. 18, 19, die ich kurz vorher beschrieben habe, außer daß sie mir  
etwas kleiner vorkam. Die Gestalt war mit dem großen Gabelschwanz völlig einerley.  
Sie hatte vierzehn Füße, nemlich nur acht Bauchfüße an den gewöhnlichen Mittelringen  
des Leibes, statt der beyden letzten Füße aber eben einen solchen doppelten Schwanz, Fig.  
18, q, r, s, als die große Gabelschwanzraupe, und die Beschreibung der Erlenraupen im ersten  
Bande ††), kömmt diesen gegenwärtigen Sahlweidenraupen vollkommen gleich. Haupt-  
sächlich kömmt hier der große braune Fleck, Fig. 19, b, d, auf den ich damals nicht auf-  
merksam genug war, in Betrachtung. Er gehet vom vierten bis zum letzten Ringe ganz  
über den Rücken her, und ist an den Seiten, nach Art einiger Blätter, ausgezackt. Ferner  
ist die braune Farbe desselben hin und wieder gelb und oranienfarbig schattirt, und endlich  
ist die Raupe unter dem Bauche, und an den Seiten mit kleinen braunen Punkten und  
Flecken besäet. Hingegen gehen die Seiten des großen braunen Rückenflecks bey der groß-  
sen Gabelschwanzraupe fast in gleicher gerader Linie fort, und haben keine Zacken.

Da ich wußte, daß meine Sahlweidenraupe Holzspäne zu ihrem Gespinnste brauchen  
würde; so gab ich ihr in dem Glase, worinnen sie saß, ein Stückchen Tannenholz, welches  
eben nicht sehr hart ist. Zu Anfang des Septembers bediente sie sich dieses Holzstückchens,  
und setzte sich an das eine Ende desselben. Hier machte sie sich nun das Gespinnste aus  
Seide und abgenagten Spännchen von dem Stück Holz, das sie ziemlich tief ausgehöhlt  
hatte. Es war enfförmig und ziemlich flach, die Seitenwände aber dick, und so fest, daß  
ichs mit einem Meßer aufbrechen mußte, dem Vogel einen Ausgang zu verschaffen; ins-  
wens

\*) Tom. I. Mém. 10. p. 318. Uebers. 2 Qu.  
S. 80. 81. Tab. 23. f. 6. G.

\*\*) Tom. I. Tab. 23. f. 1. 2.

†) Tom. I. f. 6.

††) Mém. 10. pag. 321. Uebers. 2 Quartal  
S. 83. G.



wendig aber war es mit purer Seide überzogen. Hierinnen verwandelte sie sich nun in eine dunkelrothe, ins braune fallende, Puppe, die eben nichts besonderes hatte. Im folgenden Jahr aber, den 7ten Junius kam die Anfangs schon beschriebene, und von dem großen Hermelinvogel der eigentlichen *Vinula* sehr verschiedene, Phaläne, Tab. IV, Fig. 21, aus \*).

5. Die ohnzüngige Phaläne mit härtigen Fühlhörnern, einem gelben, fuchsroth gestreiften Rückenkamm, und aschfarbig = perlgrauen Oberflügeln, mit einem großen gelben Fleck am Ende \*\*).

*Phalaena Bombyx bucephala* Linn. Faun. Suec. ed. II. no. 1115. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 816. no. 31.

Geoffr. Ins. Tom. 2. p. 123. no. 28. La *Lunule*.

Schaeff. Icon. Tab. 31. F. 10. 11.

Zu der Geschichte dieser im ersten Bande schon beschriebenen Phaläne, habe ich jetzt nichts mehr hinzuzusetzen, als daß ich den Geoffroischen Namen: Mondvogel (*Lunule*) beibehalte. Die Raupe hat sechzehn Füße, ist kurzhaaricht, dunkelgelb, mit schwarzen, nach der Länge des Körpers liegenden Linienförmigen Flecken. Im Julius findet man sie auf den Sahlweiden, Eichen, Ahornbäumen, Erlen, u. s. w. wo sie Zeit ihrer Jugend in Gesellschaft, hernach aber zerstreuet leben.

6. Die ohnzüngige Phaläne mit gelben härtigen Fühlhörnern, einem Rückenkamm, und weißlich = aschgrauen Flügeln mit braunen und aschgrauen gewässerten Querstreifen \*\*\*).

§ f 3

Phalae-

\*) Vier Wochen, sagt Sepp I. c. p. 31. § 4. bringt diese Raupe im Raupenstande zu, und häutet sich, wie die *Vinula*, auch viermal. Er zweifelt auch nicht, daß sie nicht die Eigenschaft, wie jene haben sollte, einen scharfen Saft von sich zu spritzen, nur hat er sie, da sie in seinen Gegenden so rar war, dazu nicht oft anmuthen reizen, und drücken wollen. Die übrigen Beobachtungen bey der Verwandlung des ganzen Insekts, und in den Zeichnungen des Vogels stimmen völlig mit den Geerischen überein. S.

\*\*) *Phalene lunule*, der Mondvogel. Tom. I. Mém. 6. p. 221. Uebers. 2 Quart. S. 15. t. 13. f. 11. 18. 19. Beym Linne unter den Spinne- mit Wendeflügel.

Müllers Linn. Naturhst. § Th. 1 B. S. 659. no. 31 der Waffenträger.

Berlin. Magaz. 3 B. S. 204. no. 1. der halbe Mond.

Süßklins Verz. Schweiz. Ins. S. 34. no. 649. der Gelbkopf.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. S. 389. no. 6. 2 Th. S. 743. no. 34 der halbe Mond. Neue Berlin. Mannigfalt. 2. Jahrg S. 614. Müllers Faun. Fridr. p. 40. no. 361. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1357. Fabric. S. E. p. 571. *Bombyx*. 52. *Onomastol.* hist. nat. P. 6. p. 324. List. Goet. p. 213. m. 95.

(Im Linne ist das Enatum f. 35 falsch, und muß 95 heißen.)

System. Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 59. M. 1. Lindenspinne-Raupe (*Filix europaea*); Lindenspinne. Zu den Halbhärraupen, *Larvae subpilosae*, Großstirnige Spinner, *Phal. Bomb. Capitones*. S.

\*\*) *Phalene patte étendue blanche*, der weiße Streckfuß. Tom. I. Mém. 7. p. 243. t. 16. f. 7. 10. 11. 12. Uebers. 2 Quart. S. 30.

Müllers Linn. Naturhst. § Th. 1 B. S. 669. no. 54. der Kopfhänger.



*Phalaena Bombyx pudibunda*. Linn. Faun. Suec. ed. II. n. 1118. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 824. no. 54.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 113. no. 15. *La patte étendue*.

Schaeff. Icon. t. 44. f. 9. 10. t. 90. f. 1. 2. 3.

Diese im vorigen Bande auch schon beschriebene Phaläne, findet man zu Leussta nicht. Man kann sie die weißen Streckfüße nennen, weil sie beim Stillstehen die Vorderfüße weit von sich strecken. Die Raupe ist rauch, gelb und knöpsicht, mit vier Rückenbürsten, und einem rothen Pinsel hinten auf dem Schwanze. Im Herbst trifft man sie auch auf den Birn- und Kastanienbäumen an.

7. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem achatgrauen Rückenbamm, und zwei schwarzen, gelbgerändelten Streifen, nebst einem schwarzen, weißgerändelten Fleck, auf den Oberflügeln \*).

*Phalaena Bombyx fascelina*. Linn. Faun. Suec. ed. II. no. 1119. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 825. no. 55.

Ich nenne diese im ersten Bande beschriebene Phaläne den achatfarbigen Streckfuß, und setze nur noch folgendes hinzu.

Die Raupe ist schwarz, sehr haaricht, und knöpsicht, mit fünf halbschwarzen, und halbweißen Rückenbürsten, und drey schwarzen Büscheln.

Man findet sie auf den Pflaumenbäumen und Sahlweiden: sie fressen aber auch Kräuter. Die Merianin hat sie mit Eyerblumen, oder Saublumen (Pissenlit,) gefüttert, und die meinigen verschmähet die Stachelbeeren, eine gewisse Art von Brombeeren,

Suehlins Verz. Schweiz. Inf. S. 35. no. 671. der Rothschwanz.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. S. 569. no. 5. der Rothschwanz.

*Onomatol* hist. nat. P. 6. p. 403.

*Fabric*. S. E. p. 570. *Bombyx*. 50

*Mülleri* Faun. Fridr. p. 40. no. 364. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1367.

System. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend S. 55. G. 1. Wallnussspinner-Raupe (*Juglandis regiae*); La Chenille à broffes du Charaigner. *Reaumur*. Wallnussspinner in den Bürstenraupen, *Larvae fasciculatae*, Chenilles à broffes; Streckfüßigte Spinner, *Phal. bombyces Tendipedes*. G.

\*) *Phalene patte étendue agathe*, der achatfarbige Streckfuß. Tom. I. *Mém.* 7. p. 261. t. 15. f. 12. 13. 14. 15. Uebers. 2. Quart. S. 42.

*Müllers* Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 669. no. 55. t. 14. f. 6. die Raupe, der Büschelraupenvogel.

Suehlins Schweiz. Inf. S. 35. no. 672. die Bürstenmotte.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. S. 683. no. 7. 2 Th. S. 740. no. 28. das gestreifte Band.

*Onomatol* hist. nat. P. 1. p. 470. *Antennulata*, die Löwenzahnraupe, die Butterblumraupe. P. 6. p. 366. der Büschelraupenvogel.

*Catholicon*. A. p. 359. *Antennulata*, die Löwenzahn - Butterblum - Pfaffenröhreleins-raupe.

*Fabric*. S. E. p. 571. *Bomb.* 51.

*Mülleri* Faun. Fridr. p. 40. no. 365. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1368.

Systematisches Verz. der Schmettefl. der Wiener Gegend. S. 55. G. 3. Kleeblumenspinners-Raupe. (*Trifolii pratensis*). La Limaconne. *Goed.* Kleeblumenspinners. G.



ren, und das Erdbeerkraut nicht. Im Herbst sind sie noch sehr klein, und leben gesellschaftlich; sie überwintern, und gelangen erst im folgenden Frühjahr zu ihrer rechten GröÙe, wie ich sie denn so im May gefunden habe.

8. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem grau- und braun-gestreiften Rückenkamm, und halb braun, halb aschfarbig weißlichten Oberflügeln, mit einem eyförmigen weißlichen schwarz gerändelten Flecke \*).

*Phalaena Bombyx Coryli*. Linn. Faun. Suec. ed. II. no. 1123. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 823. no. 50.

Ich nenne diese, im vorigen ersten Bande beschriebene Phaläne, mit Linne die Haselphaläne, weil sich die Raupe, sowohl auf den Haseln, als Birken aufhält. Bey den Fühlhörnern aber habe ich einen Fehler begangen \*\*), und sie als kegelförmige Fäden beschrieben, da sie doch bärtig oder kammförmig \*\*\*) sind. Damals hatte ich nichts als Weibchen, die an den Fühlhörnern kaum merkbare Härte haben, so klein sind sie; allein die Männchen, die ich hernach bekam, hatten daran weit längere und sehr sichtbare Härte.

Die Raupe ist rauch und knöpficht, an Farbe gelblichweiß und schwarz gestreift, mit braunrothen Rückenbüsten und zween Büscheln auf dem zweeten Ringe.

9. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Rückenkamm, großem dunkelbraunen Rautenförmigen Fleck, und Perlgrauen Flügeln mit vier gewässerten weißlichen Querlinien, und einem braunrothen Fleck †).

Diese Phaläne Tab. IV, Fig. 24, nenne ich den weißen Hochschwanz. Sie ist in mehr als einer Absicht, besonders wegen ihrer sonderbaren Stellung merkwürdig. Wenn sie still sitzt, hängt sie den Kopf nieder, Fig. 25, b, steckt ihn unter den Halsfragen, wie die Fühlhörner unter den Leib, und streckt die beyden VorderfüÙe a a, vonsich,

\*) *Phalene du Noisetier*, die Haselphaläne. Tom. I. *Mém.* 7. p. 265. t. 18. f. 1 — 7. Uebers. 2. Quart. S. 44. Beym Linne unter den Glattsrücken.

Müllers Linn. Naturjst. 5 Th. 1 B. S. 667. no. 50. die Haselente.

Siefflins Verz. Schweiz. Ins. S. 35. no. 667. die Haselmotte.

Gleditsch Einl. in die Forstw. 1 Th. S. 569. no. 4. die Haselmotte.

Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 344. der Haselstaudenvogel.

Fabric. S. E. p. 573. *Bombyx* 56.

System Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 55. G. 4. Haselnussspinner-Raupe (*Coryli Avellanae*); *La Chenille à broffes*

du Bouleau, de Geer, Haselnussspinner. Zu den Büstenraupen, und StreckfüÙigten Spinnern. G.

\*\*) Tom. I. *Mém.* 7. p. 267. Uebers. 2. Quart. S. 44.

\*\*\*) Bey dieser Gelegenheit merke ich nur an, daß die Wiener Entomologen das *pectinicornis* des Linne jederzeit durch gekämmt ausdrücken: eigentlicher und der Sprache gemäÙer muß es wohl kammförmig heißen. G.

†) *Phalene hausse-queue blanche*, der weiÙe Hochschwanz. Bey diesem Insekt hat unser B. auch nicht einen Schriftsteller angeführt. Es ist ihm also allein eigen, und also als ein ganz neues anzusehen. G.



sich, welche sehr haaricht, und so dicht mit Haaren und Schuppen bewachsen sind, daß sie davon ganz breit und dick aussehen. Die Flügel hängen auf beyden Seiten herunter, und sind gleichsam dicht an den Leib gedrückt, oben aber gewölbt wie ein zugerundetes Dach. Der Halskragen ist dick, erhaben, und höher, als das Gewölbe, das die Flügel formiren. Das kommt von den dicken Haaren, die eine solche Erhöhung machen, daß er wie eine Bürste, oder wie ein oben zugespitzter Kamm auslehet. Hinterwärts schließen die Oberflügel beynabe dicht zusammen, und dazwischen steckt die Phaläne ihren Hintertheil hervor, und trägt ihn gleichsam wie einen in die Höhe gekrümmten Schwanz, Tab. IV, Fig. 24, d, so daß er über den Außenrand der Flügel wegstehet, in welcher Stellung sie ein ganz sonderbares Ansehen hat.

Vom Kopfe bis ans Ende der Flügel ist sie höchstens nur acht Linien lang; die Fühlhörner sind härtig, und der Saugrüßel unmerkbar. Die Farbe des Kopfs, des Halskragens, der Füße und Oberflügel Perlgrau. Vorn am Halskragen liegt ein besonderer großer dunkelkaffeebrauner, und Hautenförmig gestalteter Fleck Fig. 24, 25, t, der ein bequemes Unterscheidungszeichen der Phaläne abgeben kann. Die beyden dicken Vorderfüße Fig. 25, a, a, sind etwas dunkelbraun gezeichnet. Auf den Oberflügeln befinden sich vier weißliche, ein wenig gewässerte Queerlinien, die etwas erhaben oder Schnurförmig liegen; zu hinterst aber haben diese Flügel noch einen großen braun-fuchsröthlichen Fleck mit einer dunkeln, und vorn mit einer weißen Streife gerändelten Queerlinie. Die Unterflügel, die Unterseite der Oberflügel, und der Hinterleib sind Perlgrau ohne Flecke, die Fühlhörner hell- und die Augen sehr dunkelbraun. Die Mittel- und Hinterfüße sind auch sehr haaricht, aber doch nicht so stark, als die vordersten, der Schwanz hat gleichsam eine kleine Bürste.

Diese Phaläne kam mir aus einer halbhaarichten grünen, knöpfigten an den Seiten gelben, und mit zween Sammtschwarzen Rückenpunkten versehenen Raupe aus, Tab. IV, Fig. 22. Ich habe aber nur eine einzige von dieser Art gehabt, die ich auf den Sahlweiden fand. Sie war von mittelmäßiger Größe, hatte sechzehn Füße, und zog zwey oder drey Blätter zusammen, worzwischen sie sich insgemein aufhielt. Die Farbe des Körpers war sehr hellgrün und weißlich. Längs den Seiten hatte sie einige Zitrongelbe Knopfartige Erhöhungen, und auf den drey ersten Ringen saßen die meisten. Ueberdem war sie auch an den Seiten schwarz punktiert. Oben auf dem vierten Ringe lag noch ein großer Sammtschwarzer runder Fleck, und auf dem eilften eben dergleichen in Gestalt eines erhabenen Knopfs, welche beyden Merkmale sehr bequem sind, die Raupe zu unterscheiden.

Der Kopf ist hellbraun und graulich, die Füße haben mit dem Körper gleiche Farbe. Dieser sowohl als der Kopf ist mit feinen weißlichten, theils aus den Knöpfen, theils selbst  
aus



aus der Haut gehenden Haaren bewachsen. Doch sind ihrer so viele nicht, daß man die Haut nicht sehen könnte; daher rechne ich die Raupe zu den halbhaarigten.

Als ihre Zeit kam, bereitete sie sich zwischen der Wand des Glases und einem Blatte ein sehr zartes weiß-seidenes Gespinnste, und verwandelte sich, am 24sten August, in eine braunröthliche oder Kastanienbraune Puppe Fig. 23, die aber nichts besonderes hatte, außer daß sie gegen die Größe der Raupe sehr klein war. Im folgenden Jahre den 23sten May kam die Phaläne Fig. 24. aus.

Es war ein Weibchen, welches seine Eyer in der größten Geschwindigkeit, selbst noch am Tage seiner Geburt legte, da ich es mit einer Nadel angesteckt hatte, und noch in diesem Zustande legte es sie alle, die es im Leibe hatte, rein ab. Sie waren nicht viel größer, als ein Sandkorn, sehr schön Seladongrün, und vollkommen halbrund, Tab. IV, Fig. 26, a, b, nemlich unten flach, und oben erhaben, auf der ganzen Fläche glatt, und weder geleistet, noch gerieft.

10. Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Rückenkamme mit einem großen eyförmigen dunkelbraunen Flecke, und graubraunen, mit Fuchstroth gemischten, und gewässerten fahlen Queerlinien beworfenen Flügeln \*).

*Phalaena Bombyx anastomosis*. Linn. Faun. Suec. ed. II. n. 1125. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 824. no. 53.

Röfels Insektenbel. 1 B. Nachtvög. 2te Klasse. t. 26. S. 158. die buntfärbige, und besonders niedlich gezeichnete Zapfenraupe, nebst ihrem Papillon.

Diese Phaläne, die ich den grauen Hochschwanz nenne, ist so groß, als die vorhergehende, und ihr in der Gestalt sehr ähnlich; die folgende aber hat mit dieser noch mehr Ähnlichkeit, und ist nur kleiner. Kurz, es ist überaus schwer, daran eigentliche Unterscheidungszeichen zu finden, ohnerachtet man bey der Vergleichung wohl sehen kann, daß es verschiedene Arten sind, wie ihre Raupen noch deutlicher beweisen. Im Eichen haben sie alle drey die nemliche seltsame Stellung, die ich bey der vorigen beschrieben habe.

Die

\*) *Phalene hauffe-queue grise*, der graue Hochschwanz. Beym Linne unter den Blatt-rücken.

Müllers Linn. *Natursyst.* 5 Th. 1 B. S. 668. no. 53. das Wirrband.

Gießlins *Verz. Schweiz. Ins.* S. 35. n. 670. Berlin. *Magazin.* 2 B. S. 420. no. 39. die Espenmotte.

Gleditsch *Einl. in die Forstwiss.* 2 Th. S. 741. no. 30. die Espenmotte.

*Catholicon.* A. p. 320.

*Fabric.* S. E. p. 575. *Bombyx* 62.

*Mülleri* Faun. Frid. p. 41. no. 368 — Zool. Dan. Prodr. p. 118 no. 1365.

*Systematisches Verz. der Schmetterl. der Wiener Gegend.* S. 55. H. 1. Lorbeerweidenspinner: Raupe. (*Salicis pentandrae*) Lorbeerweidenspinner. Zu den Schopfraupen, *Larvae cristatae*; Stirnstreifigte Spinner, *Phal. Bombyces signatae*, G.



Die Grundfarbe der Phaläne, die ich jetzt vor mir habe, ist grau, ins Braune fallend, mit Fuchseroth, und etwas Lila gemischt. Die Oberflügel haben drey blaße, etwas erhaben liegende Querlinien, und noch eine vierte, zwischen der zwoten und dritten schräge liegende Linie, zwischen welcher schrägen und der dritten Querlinie der Grund des Flügels etwas dunkelbrauner ist. Nicht weit aber vom hintersten Rande befinden sich noch zwe gewäserte Streifen, die allhier von dunkelbraunen Flecken entstehen. Am äußersten Ende sind diese Flügel gelblichbraun, und stehen wie ein rundlichtes Dach.

Der Halskragen ist sehr hoch, und stellt gleichsam einen Kamm vor: Von vorn zeichnet sich ein großer länglichter dunkel: kaffeebrauner Fleck aus, der oben spitz zugehet, und sich noch überdem über den ganzen Oberkopf, und selbst über die Bartspitzen erstreckt. Die Vorderfüße sind bis ans Ende des Fußblatts außerordentlich haaricht, und daher sehr dick und breit; die andern Füße aber haben nur an den Schenkeln und Hüften lange Haare. Die Fühlhörner sind langbärtig, und der Schwanz des Männchens endigt sich in eine langhaarichte Bürste.

Die Raupe ist halbhaaricht, braun, mit rothen, weißen und gelben Knöpfen, zwei gelben Seitenstreifen, und zwei erhabenen Fleischwarzen. Sie lebt auf den Sahlweiden, und ich will aus Nöfels Beschreibung einen kurzen Auszug machen.

Sie hat sechzehn Füße, ist halbhaaricht, mit einer gelben, längs den beyden Seiten des Rückens laufenden Streife, auf der, rothe Knöpfe mit kurzen braunen Härchen, stehen. Zwischen den beyden Streifen oder auf dem Rücken stehen auch dergleichen, aber weiße und gelbe Knöpfe. Auf dem vierten und elften Ringe befindet sich ein Fleischzapfen in Gestalt einer braunen hohen Pyramide, auf dessen Spitze vier braune Knöpfchen mit Härchen stehen. Sie macht sich zwischen den Blättern ein zartes Gespinnste, und verwandelt sich in eine braune Puppe mit rothen Rückenflecken, aus welcher die Phaläne binnen vierzehn Tagen auskömmt. Dies alles geschieht im Julius.

**II.** Die ohnzüngige Phaläne mit bärtigen Fühlhörnern, einem Rückenkamm mit einem großen ensförmigen dunkelbraunen Fleck, und mäusefahlen Flügeln mit vier weißlichten Querlinien, einem weißen Punkt, und fuchsfichten Fleck\*).

Phalae-

\*) *Phaleno hausse-queue fourchue*, die Phaläne mit einem hochstehenden Gabelschwanz. Beym Linne unter den Glattrücken.

Müllers Linn. Naturwiss. 5 Th. 1 B. S. 668. no. 52. der Kurzafter.

Süßlins Verz. Schweiz. Ins. S. 35. no. 669.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1 Th. S. 646.

no. 9. der Erpelschwanz. 2 Th. S. 740 no. 27.

Systemat. Verzeichn. der Schmetterl. der Wiener Gegend. S. 55. H. 2. Rosenweiden-

spinner: Raupe (*Salicis Helicis*); Rosenweidenspinner. In den Schopfraupen, *Larvae cristatae*; Stirnstreifigte Spinner, *Phal. Bombyces Signatae*.

Berlin. Magaz. 2 B. S. 408. no. 20. der Erpelschwanz: S. 426. no. 46. *Phal. pigra*, der kleine Erpelschwanz.

Nach der Rottenburgischen Anmerkung in 8ten St. des Naturforschers S. 109. ist diese letztere eigentlich das Nöfelsche Bögelschen 4 B.



*Phalaena bombyx curtula*. Linn. Faun. Suec. ed. II. no. 1124. *Syst. Nat.* ed. XII. p. 823. no. 52.

Röfels Insektenbelust. 3 B. t. 43. S. 256. die zu der Nachtvögel zweyten Klasse gehörige kleine Weidenraupe, mit dem fleischfarbigen Rückenstreif, und zwey rothen Rückenwarzen.

4 B. t. II. f. 4. 5. S. 81. die kleine, braun und grau gestreifte Eschenraupe, mit der gelben Seitenborste.

Diese Phalänen, Tab. V, Fig. 1. die ich die hochstehenden Gabelschwänze nenne, sind halb so klein, als die beyden vorigen Arten, gleichen ihnen aber ganz an Gestalt, und an Farben ziemlich. Beym Stillsitzen nehmen sie eben die sonderbare Stellung an, als die vorigen, Fig. 1. Die Phaläne hängt alsdann den Kopf nieder unter den Halskragen, versteckt die Fühlhörner unter dem Körper, und streckt die beyden dicken haarichten Vorderfüße, a a, vor den Kopf und Halskragen vor. Letzterer ist sehr hoch, und hat einen dicken Kamm von langstielichten Haaren oder Schuppen, h. Die Flügel hängen an beyden Seiten herunter, schließen dicht an den Leib, und berühren mit dem Außenrande den Boden. Am äußersten Ende stoßen die beyden Oberflügel dicht zusammen. Das Sonderbarste aber in ihrer Stellung, ist die Art, wie sie den Schwanz zu tragen pflegen. Er steht nemlich in die Höhe gekrümmt q, wie ihn die Hunde tragen, und ragt zwischen den hintersten Flügelrändern hervor, wie man bey der Figur sehen kann. Da sich nun dieser Schwanz Fig. 2, d, in eine Bürste von langstielichten Haaren oder Schuppen endigt, die am Ende schwarz, und in zwey Bündel auswärts gebogen sind, p q; so hat die Phaläne gleichsam einen rauchen Gabelschwanz.

Die Farbe dieser Phalänen ist mausfahl, an einigen Orten mit Violet vertrieben. Vorn hat der Halskragen einen großen eyrunden, dunkel-kaffeebraunen Fleck, wie die beyden vorigen Arten, der hier nur über einen Theil des Kopfs weggeht, bey den vorigen aber den ganzen Kopf bedeckt. Die Oberflügel haben vier weißlichte, gewäserte, etwas erhaben liegende, Querlinien, deren dritte schräge steht, die beyden vordersten aber am Innenrande des Flügels rund zusammenlaufen. Zwischen diesen Linien zeigen sich einige braune Schattirungen. Die vierte verliert sich am Außenrande in ein kleines weißes Fleckchen.

Fig 2

chen,

t. II. f. 4. 5. das Linne nur für eine Abänderung von der Ph. *Curtula* zu halten scheint, ist aber zu sehr von dieser verschieden, als daß man ihn nicht für eine besondere Art halten sollte.

*Onomatol. hist. nat.* P. 6. p. 347.

*Mülleri* Faun. Fridr. p. 41. no. 367. — Zool. Dan. Prodr. p. 118. no. 1366.

*Fabric.* S. E. p. 574. *Bombyx* 61.

*Sepp* Nederl. Inf. 4 St. t. I. f. 12-18. p. 6. De kleine Wapendrager uit de Matjes-Rups S. 8.

S. 6. sagt er auch, daß man noch eine zwote Sorte dieser Phaläne habe, die vom Röfel 3 B. p. 256. t. 43. beschrieben und abgebildet sey. Es habe solche auch verschiedene Flecken, die Röfel nicht anzugezeigt, mithin halte er sie für eine verschiedene Art, zumal da die Raupen beyder Sorten noch merklicher als die Vögel verschieden wären: er wolle sie in einem der folgenden Stücke beschreiben, so aber noch nicht geschehen ist. S.



chen. Dicht am äußern Winkel befindet sich auch ein kleines fuchsrothes Fleckchen. Zwischen der vierten Quерlinie und hinterstem Flügelrande liegen noch einige dunkle, aus kleinen Pünktchen bestehende Striche. Die Unterflügel sind dunkelgrauer als die obern, und beynahe braun. Die Fühlhörner auch braun mit schönen schwärzlichen Bärten. Die Schwanzbürste ist bey dem Weibchen kürzer als bey dem Männchen, übrigens aber sind beyde Geschlechter vollkommen gleich.

Die Raupen sind grau und halbhaaricht mit gelben Knöpfen, zwey schwarzen und zwey gelben Seitenstreifen, und zweyen Sammietschwarzen Rückenpunkten. Man trifft sie, wie die vorigen, auf den Sahlweiden an. Weil sie nicht in Gesellschaft leben, bleibt jede einzeln zwischen den Blättern, die sie mit Seide zusammenspinnen. Mithin sind sie schwer zu finden. Der Kopf ist dick und schwarz, der Körper grünlichgrau, und auf jeder Seite über den Luftlöchern eine breite schwarze Streife. Etwas weiter herunter liegt eine Zitrongelbe, ganz mit eben dergleichen gelben Knöpfchen besäete Streife, und auf dem Rücken stehen auch einige solche gelbe Knöpfe. Auf dem vierten Ringe befindet sich oben eine schwarze Quерstreife mit einem noch schwärzern und recht Sammerfarbigen, etwas erhaben liegenden, runden Fleck. Auf dem eilften Ringe eben ein solcher Fleck. Leib und Kopf sind mit vielen grauen Haaren bewachsen.

Zu Ende des Augusts verwandelten sie sich in sehr weichen Gespinnsten von weißer Seide, die sie zwischen den Blättern gemacht hatten, in Puppen, aus denen im May des folgenden Jahres die jetzt beschriebenen Phalänen auskamen, welche sogleich nach ihrer Geburt, nach Art der Tagfalter, eine ziemliche Menge von einer flüssigen und röthlichen Feuchtigkeits von sich ließen. So bald ich die Weibchen angestekt hatte, beschleunigten sie das Eyerlegen, gleichsam als wollten sie dies Geschäfte noch vor ihrem Tode ausrichten, ob sie gleich mit den Männchen keine Gemeinschaft gehabt hatten. Diese Eyer waren wie Halbfugeln gestaltet, und von gelblichgrauer Farbe.

### Ende des ersten Quartals.



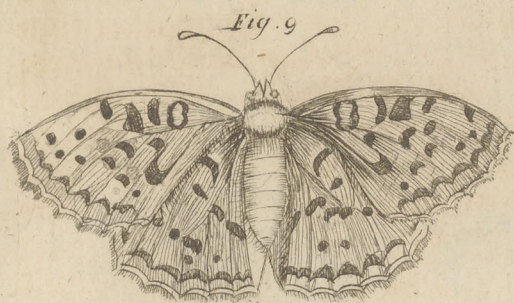
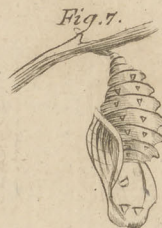
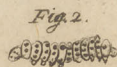
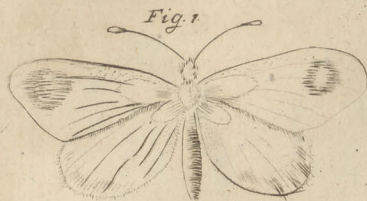








Fig. 4.

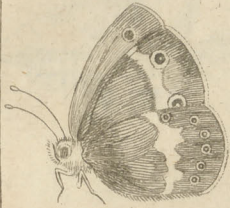


Fig. 3.



Fig. 2.

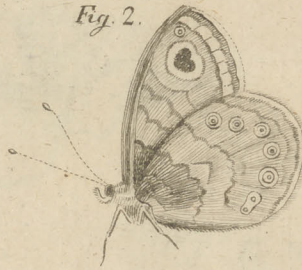


Fig. 1.

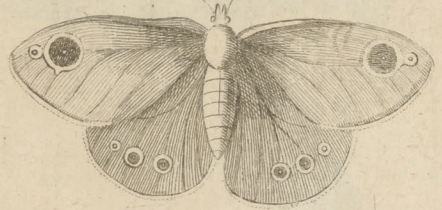


Fig. 7



Fig. 6



Figs.



Fig. 10.



Fig. 9.

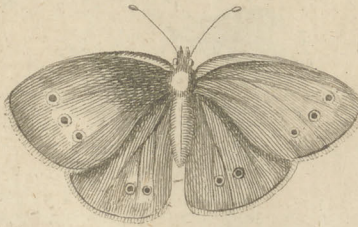


Fig. 8.



Fig. 11



Fig. 13.



Fig. 12.



Fig. 14









Fig 3

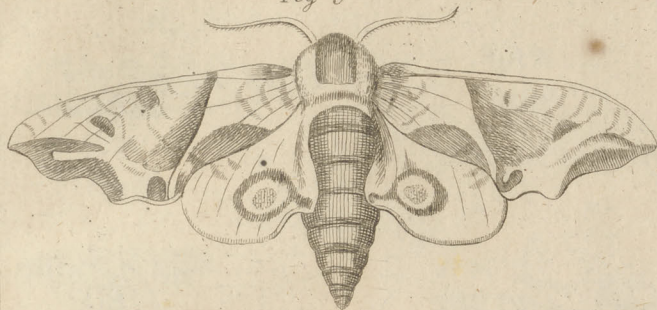


Fig 1



Fig 2



Fig 4



Fig 5

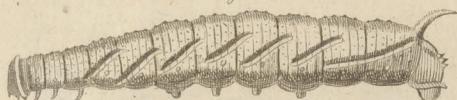


Fig 6



Fig 10



Fig 9



Fig 8



Fig 7



Fig 13



Fig 12

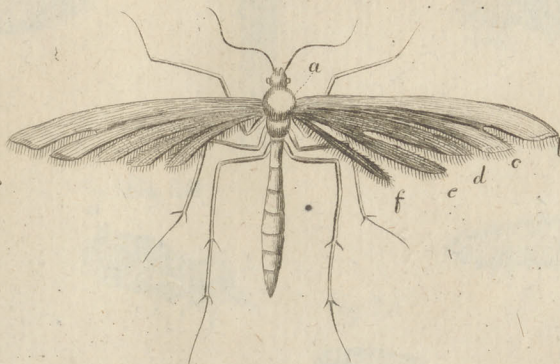
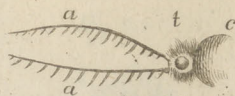


Fig 11



Fig 14









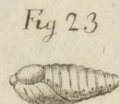
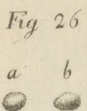
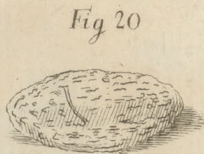
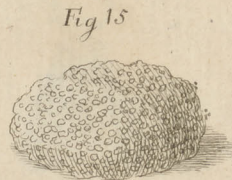
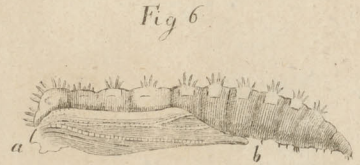
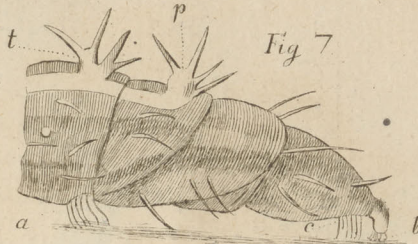
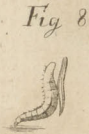
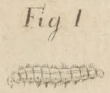
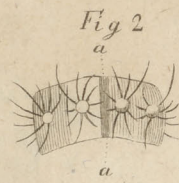








Fig 4



Fig 3



Fig 2



Fig 1



Fig 8



Fig 7



Fig 6

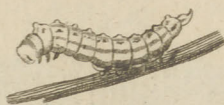


Fig 5



Fig 13



Fig 12



Fig 11



Fig 10



Fig 9



Fig 15



Fig 14



Fig 17



Fig 16



Fig 21



Fig 20



Fig 19



Fig 18









Fig 4



Fig 3



Fig 2



Fig 1



Fig 8.



Fig 7.



Fig. 6

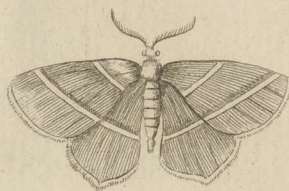


Fig 5



Fig 12.



Fig 11.



Fig 10.



Fig 9.



Fig 16.



Fig 14.



Fig 13.



Fig 15.



Fig 21.



Fig 20.



Fig 19.



Fig 18.



Fig 17.



Fig 24.



Fig 23.



Fig 22.



Fig 25.









## Vierte Abhandlung.

Von den Phalänen mit bärtigen Fühlhörnern und einem Saugrüßel; ingleichen von den Phalänen mit kurzen und langen fadenförmigen Fühlhörnern, aber ohne Saugrüßel.

### II. Familie der Phalänen.

**D**ie Phalänen dieser Familie haben, wie die vorigen, bärtige oder kammförmige Fühlhörner; überdem aber noch einen langen Saugrüßel, der im Stande der Ruhe vielmals spiralförmig zusammengewunden, und allemal länger ist, als der Kopf und Brustschild zusammen genommen. Hingegen haben die Fühlhörner der Weibchen nur ganz kurze Bärte, und bey verschiedenen Arten sind sie blos etwas gezähnt; bey andern aber ganz glatt und fadenförmig, so daß man nothwendig die Männchen kennen muß, wenn man wissen will, ob sie zu dieser zweiten Klasse gehören.

In der Art, wie diese Phalänen ihre Flügel tragen, bemerkt man zweyen Hauptunterschiede. Einige tragen sie niederhangend, (rabatues), mehr oder weniger nach dem Boden zugebogen, daß sie entweder ein scharfkantiges, oder rundlichtes, zuweilen auch wohl ein so weit ausgeschweiftes Dach formiren, daß sie beynahe dem Boden parallel stehen. Bey den Oberflügeln ist die Hinterseite höchstens nur halb so lang, als die auswendige, so daß sie eben nicht breit sind. Die Unterflügel werden immer von den obern ganz bedeckt.

Anderer Phalänen dieser Familie tragen die Flügel sehr breit, und dem Boden ganz parallel, daß sie gleichsam in ihrer völligen Breite dicht anliegen. Bey einigen stehen die Oberflügel so weit vom Leibe ab, daß die Unterflügel entweder ganz, oder zum Theil unbedeckt sind, als wenn die Phaläne fliegen wollte. Bey andern hingegen sind die Unterflügel von den Oberflügeln ganz bedeckt. Zuweilen stehen die Flügel einander nicht ganz parallel, sondern hangen etwas nach dem Boden zu. Doch sind bey allen diesen Phalänen die Oberflügel beständig breiter, als bey denen, da sie herabhängen. Die Hinterseite ist allemal, der Länge der auswendigen wenigstens zwey Drittel, zuweilen wohl drey Viertel gleich. Bey einigen ist der hinterste Flügelrand



gewinkelt, oder zuweilen hat er nur in der Mitte eine einzige eckige Spitze, da er bey andern oft ohne alle Zacken und Winkel ganz glatt und rund ist.

Vergleichen Verschiedenheiten zeigen sich auch an denen Phalänen dieser Klasse, welche die Flügel niederhangend tragen. Einige derselben haben auf dem Brustschilde, auch wohl auf dem Hinterleibe, einen Kamm, (une huppe) andere nicht. Lauter Abänderungen, welche dazu dienen können, diese Phalänen in verschiedene UnterGattungen abzutheilen.

Die Phalänen mit niederhangenden Flügeln, haben, wie die vorigen, einen dicken und plumpen Leib; diejenigen aber, deren Flügel breit und horizontal stehen, insgemein einen schmalen und schwächtigen Körper. Dies merke man überhaupt, doch nicht als eine ganz ausgemachte Sache, weil sie immer noch Ausnahmen leidet.

Die Phalänen, deren Flügel Dachförmig herabhängen, kommen insgemein von sechzehnfüßigen Raupen; die andern aber, mit breiten horizontal stehenden Flügeln, mehrentheils von zehnfüßigen Spannern. Hier wäre also der Ort, von dieser Art Raupen umständlicher zu reden; da aber der Herr von Reaumur davon schon in einer eigenen Abhandlung von den Raupen \*) gehandelt hat; so will ich mich dabey nicht aufhalten.

Die Spannraupen sind niemals sehr dicke, sondern oft sehr lang, und beständig glatt. Rauhe kennt man noch gar nicht, obgleich einige Arten kleine einzelne Härchen haben können. Sie leben alle einsam, und es finden sich keine gesellige unter ihnen. Fast alle gehen sie in die Erde, wenn sie sich verwandeln wollen. Da sie einen gar geringen Vorrath von Seide bey sich haben; so müssen sie immer zu ihren Gespinnsten fremde Materien mit zu Hülfe nehmen. Beym Auskommen sprengt die Phaläne insgemein den Theil der Puppenhülle, den man das Bruststück nennet (la pièce de la poitrine), ohne oben auf dem Brustschilde eine Spalte zu machen, wie bey andern Puppen geschieht. Die durch Absonderung dieses Stücks gemachte Oefnung, ist hinlänglich, der Phaläne einen Ausgang zu verschaffen. Zuweilen bleibt wohl dieses Stück mit der Spitze an der Puppenhaut hängen.

Bekanntermassen haben verschiedene Weibchen, die aus Spannraupen kommen, entweder gar keine, oder höchstens nur so kleine Flügel, daß man sie Stümpelflügel nennen muß, da die Männchen hingegen sehr gut gebildete Flügel von gewöhnlicher Größe besitzen.

Sonderbar aber ist es, daß es unter den Phalänen von Spannraupen einige gibt, die ihre Flügel dem Boden so senkrecht, und über dem Rücken so dicht an einander geschlossen, wie die Tagfalter, tragen. Inzwischen krümmen sich die Unterflügel nicht

\*) Tom. II. Mém. 9. Da ich nun die künftig allezeit anführen, da sich der Verfasser große Ausgabe des Reaumurischen Werks im Original beständig auf dieselbe bezogen hat in 4. erhalten habe, so werd' ich diese hat. S.



nicht so, wie bey diesen, entweder oben oder unten um den Leib herumzutreten; sondern sie liegen blos mit dem Unter, oder Innenrande, an den Seiten des Körpers, oder auf der Rückenlinie, dicht an. Lassen sie solche aber hangen, so stehen sie dem Boden parallel. Folglich gehören sie in die Klasse der Phalänen, welche ihre Flügel horizontal tragen, ohne darauf zu sehen, daß sie solche zuweilen senkrecht in die Höhe stellen. Denn das thun verschiedene nur bey dem Gehen; bey dem Stillsitzen aber stehen sie horizontal und breit.

Es können also die Phalänen dieser Familie, nach der verschiedenen Stellung und Gestalt ihrer Flügel, in fünf Klassen oder Untergattungen eingetheilt werden.

1. In die erste setze ich die, welche die Flügel niederhangend, wie ein mehr oder weniger erhabenes Dach tragen, und bey denen der Hinterrand ausgezackt oder gezähnt ist.

2. In die zweite die, welche ihre Flügel auf gleiche Weise tragen; bey welchen aber der hinterste Flügelrand weder gezackt noch gezähnt, sondern rund und glatt ist. Um aber die Eintheilung nicht zu vervielfältigen, hab' ich die Phalänen dieser beyden Klassen, die einen kammförmigen Brustschild haben, von den andern bey denen er glatt ist, und nicht über den Körper hervorsteht, nicht trennen wollen.

3. In die dritte die, deren Flügel dem Boden parallel, und zuweilen sehr breit sind, deren Hinterrand aber ausgezackt oder gezähnt ist.

4. In die vierte die, welche ihre Flügel, wie die vorigen, der dritten tragen, deren Hinterrand aber weder ausgezackt, noch gezähnt ist, sondern in einer gleichen krummen Linie herumgeht; und

5. In die fünfte die, welche zwar auch ihre Flügel ganz horizontal tragen, aber von den vorigen beyden Klassen darinn unterschieden sind, daß die Unterflügel in der Mitte des Hinterrandes eine Spitze, oder einen einzigen gezackten Winkel haben. Es scheint also dieser Rand aus zwey krummen Linien zu bestehen, die in der Mitte zusammenstossen, und daselbst eine Art von Spitze oder Schwanz formiren, wie sich Reaumur ausdrückt \*).

Ich hab' es schon gesagt, daß die Phalänen dieser drey letztern Klassen, welche ihre Flügel horizontal und breit tragen, sehr ansehnliche, große und breite Flügel haben, ohnerachtet der Leib sehr dünn und schwächig ist. Ihr Flug ist übrigens langsam und schwerfällig, weil so große und breite Flügel gegen einen so kleinen Körper gar kein Verhältniß haben, und sie solche nicht geschwind genug bewegen können. Fast alle diese Phalänen kommen von Spannraupen.

\*) Tom. II. Part. 2. Mém. 9. p. 149. Nach der Ausgabe in 4. p. 367.



## Erste Klasse der Phalänen der zwoten Familie.

1. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, mit einem Kamm auf dem Brustschilde, mit ausgezackten, gewölbten, grauen, orangegelb schattirten, mit zwei weißlichen Linien, und zweien weißen Punkten bezeichneten Flügeln \*).

*Phalaena Bombyx Libatrix*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1143. Syst. Nat. ed. 12. p. 831. no. 78.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 121. no. 26. *La Decoupure*.

Schaeff. Icon. t. 124. f. 1. 2.

Diese Phaläne Tab. V. f. 5. ist von mittelmäßiger Größe, hat kammförmige Fühlhörner, und einen Saugrüßel, der länger ist, als der Brustschild. Die Flügel trägt sie über dem Leibe gewölbt, doch so, daß sie ziemlich flach aufliegen. Der Brustschild hat vorn einen Kamm, oder eine Art von Kappe, die spitz zugehet und auf jeder Seite einen langgestreckten (allongée), ruffarbigen, schwarz gerändelten Fleck hat. An den Oberflügeln ist der Hinterrand mit starken Winkeln tief ausgezackt, oder gezähnt.

Die Grundfarbe des Körpers und der Flügel ist braungraulich; am Kopfe aber und Leibe ist sie dunkler, oder braunschwärzlicher. Oben auf dem Kopfe ein dunkel ruffarbiger Fleck, und oben auf dem Brustschilde eben dergleichen braunrothe Schattirungen. Die Oberflügel oben und von vornen ruffarbig, etwas in Orange fallend, queerüber laufen ein paar grauweißliche braungerändelte krumme Binden, deren zwote durch eine Braune, längs herunterlaufende Linie getheilet wird. Am Aussenwinkel der Flügel auch einige weißliche Schattirungen. Ausserdem noch auf jedem Oberflügel zweien glänzendweiße Punkte: der eine dicht am Brustschilde, und der andere ohngefähr in der Mitte zwischen den beyden Querstreifen. Die Unterflügel hingegen sind

schwach:

\*) *Phalene Friande*, der *Mäsker*.

Müllers Linn. Naturhist. 5. Th. 1. B. S. 677.

n. 78. der *Mäsker*.

Säcklins Verzeichniß Schweiz. Ins. S. 36. No. 684. die *Sturmhaube*.

Berlin. Magaz. 2. B. S. 414. Die *Sturmhaube*.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 2. Th. S. 742. die *Sturmhaube*.

Sulzers abgek. Gesch. der Ins. S. 160. t. 21. f. 7. die *Sturmhaube*.

Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. S. 62. N. Larvae Geometrifformes, Scheinspanner; Ph. Bombyces *Erosae*, Großzäugliche Spinner. no. 1. Ph. B.

*Libatrix* (*Salicis vitellinae*) *Dotterweiden* Spinner.

Fabric. Syst. entom. p. 604. Phal. Noët. *Libatrix*.

Müllers Faun. Fridr. p. 42. no. 377.

— Zool. Dan. Prodr. p. 119. no. 1377.

Eine Abänderung davon hat der Herr Staatsrath Müller, gleich nach der *Libatrix*, in seiner Faun. Fridr. no. 378, unter dem Namen *Modesta*, und dabey den, vom Linne, Säcklin und Fabricius, bey der ersten citirten, 4ten Band des Königs t. 20. angeführt: wor mit auch die Beschreibung besser als mit der *Libatrix* L. übereinstimmt.

*Alis erolis, flavo-rubentibus: strigobliquis tribus, postica pallida, punctisqueduobus albis.* S.



sowohl unten als oben dunkelbraun und schwärzlich, mit einigen schwarzen Flecken und Wellen, welche Farbe auch die Oberflügel unten haben.

Die Fühlhörner sind braun, an der Wurzel weiß, mit ruffarbigem Bärten, die bey dem Männchen ziemlich lang sind. Die Hüften und Schenkel sind dunkel Kastanienbraun; die Füße aber weiß, mit braunen Flecken. Eben so gefleckt sind auch die Sporen an den Schenkeln. Die Augen \*) und Bartspitzen dunkelbraun. Die letzteren lang und gerade, daß sie wie eine Spitze vor den Kopf vortreten. Zwischen ihnen ist der lange, spiralförmig gewundene, ruffarbig, gelbliche Saugrüßel.

Diese Phaläne kommt von einer sechzehnfüßigen, glatten, sammtgrünen Raupe, mit zwey längsherunterlaufenden schwarzen, weiß gerändelten Linien. Tab. V. fig. 3. die man im Julius und August auf den Sahlweiden findet. Sie ist ohngefähr fünfzehn Linien lang, und zwey dicke. Daß sie nun fast überall gleich dicke ist; so hat sie einen langen, aber schmalen Leib. Sie ist glatt, und die Haut gleichsam sammtartig. Sie hat sechzehn Füße. Kopf, Leib und Füße schön Papageengrün, und halb durchsichtig. Auf jeder Seite des Rückens, etwas höher, als die Luftlöcher, die gleichsam wie hellbraune Punkte aussehen, läuft längs eine schwarze und so feine Linie, als wenn sie mit der Feder gezogen wäre. Beyde sind sie auf der Rückenseite mit einer weissen Streife gerändert; zuweilen vom Kopfe bis zum Schwanz, oft aber nur auf den vier oder fünf letzten Ringen allein. Die beyden Halbkappen oben auf dem Kopfe sind mit einem schwarzen, sehr feinen Striche, getheilt. Mitten auf dem Rücken gehet längs eine dunkelgrüne Streife, und die Einschnitte einiger Mittelringe sind durch gelbliche Querstreifen bezeichnet. Am Kopfe und Körper kann man nur durch die Lupe einige wenige kurze, und sehr feine schwarze Härchen wahrnehmen. Goedart nennt diese Raupe *la Friande*, den Räucher \*\*)

Bey der Verwandlung geht sie nicht in die Erde, sondern spinnt blos ein paar Weidenblätter zusammen, worinn sie sich bey mir, im August, in eine ganz mattschwarze Puppe, Tab. V. f. 4. verwandelt hat. Zu Anfang des folgenden Octobers kam die Phaläne fig. 5. aus.

Die Phalänen dieser Art überleben auch den Winter, da man sie oft in den Kornhäusern, und in unbewohnten Kammern findet, wo sie sich vor der Kälte verkrochen haben.

### Sh 3

### 2. Eire

\*) Hier weicht das Köstelsche, für die Liatrix angegebene Exemplar ab. Denn davon heißt es im 4. B. S. 144. die beyden Augen dieses Papilions sind weiß. S.

\*\*) Als etwas besonderes führe ich noch von dieser Phaläne an, daß man sie am sichersten in den Kellern und dunkeln Speisekellern findet. Vielleicht wird sie, als ein Räucher, durch die darin verwahrten Speisen hingelockt. S.



2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rückenkamm, grauen gezackten, wie ein spitziges Dach stehenden Flügeln, und langen, wie ein flacher Rüßel hervorstehenden Bartspitzen \*).

*Phalaena Bombyx palpina.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1146. Syst. Nat. ed. 12. p. 828. no. 64.

Im vorigen Bande \*\*) hab' ich bereits diese, hauptsächlich wegen der Gestalt ihrer Bartspitzen, merkwürdige Phaläne beschrieben, welche Theile sehr groß und haaricht sind, und vor dem Kopfe gleichsam einen langen, breiten, und auf den Seiten flachen Rüßel (Tom. I. t. 4. f. 8.) formiren. Sie kommt von einer sechzehnfüßigen, grünen, glatten, am Vordertheile des Körpers zitrongelben Raupe, mit weissen längs laufenden Linien; die man auf den Sahlweiden findet \*\*\*).

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, glattem Brustschilde, und gelbgraulichen gezackten, gewölbten Flügeln, mit zwei braunen Querlinien, und einem dunkelbraunen Punkt \*\*\*\*).

*Phalaena geometra lacertinaria.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1229. Syst. Nat. ed. 12. p. 860. no. 204.

Im

\*) *Phalene à museau*, die Rüßelphaläne. Tom. I. t. 4. f. 7. p. 60. Mém. 2. Uebers. 1. Qu. S. 52.

Müllers Linn. Natursyst. S. 673. no. 64. der Sichelfühler.

Süßlins Verz. Schweiz. Ins. S. 36. no. 679. die Schnauzmotte.

Berlin. Magaz. 2. B. S. 422. no. 40. die Rüßelmotte.

Gleditsch Forstwiss. 2. Th. S. 743. no. 35. die Rüßelmotte.

Naturforscher 2 St. S. 14. t. 1. f. 6. Fischschwanzmotte.

— 8. St. S. 107.

Systemat. Verz. der Schmett. der Wiener Gegend. S. 62. *Phal. Bomb. erosae*, no 2 *Ph. B. Palpina*, Weißweidenspinner (*Salicis albae*).

Fabric. S. E. p. 575. *Ph. Bomb. palp.* no. 64.

Sepp. Belg. IV. St. p. 17. t. 4. de *Snuit-Vlinder* S.

Daran noch diesen Umstand, daß die langen weissen Linien in der Quere wieder durch sehr feine schwarze Stricheln getheilt sind, deren allemal drey und drey in der Breite liegen. Sepp. rechnet dieses Insekt zu den seltensten. Er hat die Raupen auf den Willige-Boomen und Duin-Palm gefunden. Im Julius und August werden die Eyer auf der Unterblattseite angetroffen. Viermal häuten sich die Raupen, bleiben etwa vier Wochen im Raupenstande. Dann kriechen sie in die Erde, und machen sich von lauter Körnern ein Gehäuse. Acht Tage bleibt die Raupe noch so liegen, ehe sie eine violette Puppe wird, und der Vogel kommt erst nach 7. oder 8. Monaten aus.

Nachdem 8. St. des Naturforschers S. 107. haben wir noch von dem Herrn von Rothenburg eine ausführliche Geschichte, und Abbildung dieses merkwürdigen Vogels zu erwarten. S.

\*\*) 1 Quart. p. 52.

\*\*\*). Beym Sepp. l. c. t. 4 f. 2. 3. ist die Raupe überaus schön gezeichnet. Ich finde

\*\*\*\*) *Phalene lacertine*, die Lidenmotte. Tom. I. t. 10. f. 7. 8. Mém. 10. p. 340. Uebers. 2. Qu. S. 96.

Müllers Linn. Natursyst. S. 706. no. 204. der Lidenfischschwanz.

Süßlins.



Im vorigen Bande \*) hab' ich bereits dieser Phaläne gedacht; da ich aber damals die Raupe abzuzeichnen unterlassen hatte, so will ich jetzt ihre Geschichte nachholen.

Die Phaläne ist etwas unter der mittelmäßigen Größe. Die Flügel groß und breit, wie bey denen, die sie horizontal und breit tragen. Da sie aber bey dieser über dem Körper, wie ein rundes Dach gewölbt stehen; so muß sie zu dieser Klasse gerechnet werden. An den Oberflügeln ist der Außenwinkel einwärts wie ein Hacken gebogen, und der Hinterrand tief ausgezackt.

Oben auf sind die Oberflügel gelbgraulich, oder braun hellgelblich, auch wohl blaß fahlbraun. Quer lauffen über ein paar braune, etwas gewäßerte oder wellenförmige Linien, mit einem dunkelbraunen fast schwarzen Punkt zwischen sich. Die Adern darauf, die den feinen Blattnerven gleichen, sind schwach und blaßbraun. An dem ausgezackten Hinterrande befindet sich eine dunkelbraune Streife, und die Zwischenräume der Zacken sind weiß. Die Unterflügel sind oben weißgrau, und die Hinterseite hat einen braunen Rand. Unten aber sind alle viere weißgelblich, und auf den Unterflügeln befindet sich hier noch eine wellenförmige blaßbraune Querlinie. Auch hat jeder Flügel unten einen braunen Punkt.

Der Saugrüßel ist klein, und die Fühlhörnerbärte kurz. Die beyden Vorderfüße, welche der Vogel, im Sitzen vorn von sich wegstreckt, sind sehr haaricht, und dicker, als die andern.

Die Raupe hat vierzehn Füße, und einen spitzigen Schwanz, mit vielen Fleischhöckern auf dem Rücken; von braun hellgelblicher dunkel gesprenkelter Farbe, Tab. V. Fig. 6.

Zu Anfang des Augusts hab' ich sie oben auf dem Birkenblättern gefunden, die sie mit einer Schicht Seide überzogen, und sich darinn mit den Häkchen ihrer Füße eingeklammert hatten. Sie haben vierzehn Füße, und der letzte Ring fehlt ihnen gänzlich. Die Haut ist glatt; die Gestalt aber sonderbar. Wenn sie still sitzen, sieht der Körper wie ein länglichtes S. oder wie das Meerfischchen aus, welches die Naturforscher das Seepferdchen.\*\*) nennen. Sie klammern sich blos mit den acht häutigen Füßen.

Süßflins Verzeichn. Schweiz. Ins. C. 39. no. 755. der Eidechamecker.

Berlin. Magaz. 4. B. C. 510. no. 9. die Zahnmotte.

Gleditsch Forstwiss. 1. Th. C. 652. no. 30 die Zahnmotte.

Eulzers abgek. Gesch. der Ins. C. 161. t. 22. f. 10. der Eidechschwanz.

Systemat. Verz. der Schmett. der W. G. C. 64. T. Larvae Cuspidatae, Spiz. raupen; Chenille aqueuesimple Reaum. Phalaenae Bomb. Geometri. formes, Spannerförmigte Spinner. No. 5.

Ph. B. Lacertula; der ZangelbirkenSpinner (Betulae albae virgis pendulis).

Fabric. S. E. p. 622. Phalaena II.

Müllers Faun. Fridr. p. 47. no. 418.

— — Zool. Dan. Prodr. p. 125. no. 1438.

Schaeff. Icon. t. 66. f. 2. 3. C.

\*) Ueberf. 2. p. 96.

\*\*) Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 417. n. 7. Sygnathus Hippocampus.

Müllers Lin. Naturhist. 3. B. C. 344. no. 7. t. 10. f. 6. Seepferdchen. C.



Füßen an. Das Vorder- und Hintertheil steht in die Höhe, woben sie zugleich den Kopf etwas hängen lassen.

Die Farbe ist seltsam; hellbraun und gelblich, mit dunkelbraunern Flecken und Schattirungen gemischt. Beym ersten Anblick sollte man sie für Vogeldreck auf den Blättern ansehen. Die Haut ist sehr höckerich und uneben, voll Buckeln und Runzeln, worunter die Höcker auf dem zweyten und dritten Ringe am deutlichsten zu sehen sind. Auf jedem dieser Ringe sind zweyen Höcker, die sehr erhaben und doppelt sind, oder gleichsam aus zwey Warzen zu bestehen scheinen. Auf dem eilften Ringe ebenfalls zweyen verglichen Höcker; die höchsten unter allen. Alle sehen sie wie Fleischwarzen aus, und aus jedem geht ein kleines schwarzes Härchen. Der letzte Ring ist kegelförmig fig. 7. rund endigt sich in eine längliche, röthliche Fleischwarze p. die gerade in die Höhe steht. Der Kopf ist grau und hellbraun gesprenkelt.

Den 15ten August spannen sie sich ein, und verwandelten sich in kegelförmige braune weißgestäubte Puppen \*), wie die frischen Pflaumen und Weintrauben aussehen. Die Phalänen aber kamen erst den 5ten Julius des folgenden Jahres aus.

Was für sonderbare Gespinnste diese Raupen machen, hab' ich bereits im vorigen Bande gemeldet \*\*).

## Zwote Klasse der Phalänen der zwoten Familie.

- I. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, einem Rückenkamm mit schwarzer Linie, und gleich niederhängenden braungraulichen Flügeln, mit drey eyrunden dunkelbraunen Zirkeln; aber weißen Unterflügeln \*).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 8. ist nicht einmal von mittelmäßiger Größe und hat nichts merkwürdiges. Die Flügel trägt sie nach dem Boden zu etwas nieder gebogen. Der Brustschild hat einen niedrigen Kamm, die Fühlhörner sind kammförmig; und der Saugrüßel lang.

Die Oberflügel sind oben braun, und fallen ins Graue. Jeder hat drey eyförmige oder längliche dunkelbraune Zirkel, davon zweyen auf jeder Seite, der dritte, größte und matteste nicht weit davon liegt. Unten sind diese Flügel hellgrau.

Die Unterflügel sind oben und unten ganz weiß, welches der eigentliche Karakter dieser Phaläne ist. An den Oberflügeln ist die Hinterseite rund, mit einer hellgrauen

\*) Tom. I. t. 10. f. 6.

\*\*) Tom. I. Mém. 10. p. 339. t. 10. f. 5.  
Uebers. 2. Du. S. 95.

\*\*\*) *Phalene brune à ailes inferieures blanches*, die braune Phaläne mit weißen Unterflügeln. Eine neue Art. S.



hellgrauen Franze eingefast, vor welcher eine Reihe schwarzer Punkte liegt. Vorn über den Brustschild läuft noch eine schwarze Linie, welche gleichsam zween Bogen beschreibt. Vielleicht ist die vom Geoffroi \*) beschriebene Phaläne von dieser Art.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rücken-  
kamm, und gleich niederhangenden dunkelbraun-schwärzlichen  
Flügeln, längs dem Aussenrande mit hellgrauen Punkten \*\*).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 9. ist so groß, als die vorige, und trägt die Flügel auch nach dem Boden zugebogen. Der Brustschild aber sehr hoch, auf demselben gleichsam eine dicke buschichte Bürste. Die Fühlhörner kammförmig und der Saugrüßel lang.

Kopf, Brustschild und der ganze Körper sehr dunkelbraun und beynähe schwarz, so auch die Oberflügel oben auf. Die Unterflügel aber oben hellbrauner und graulicher. Unten hingegen alle braun, und auf den Unterflügeln hier noch eine krumme schwärzliche Querstreife, und eben ein solcher Punkt. Längs dem Aussenrande haben die Oberflügel noch einige hellgraue Punkte, und zwei oder drey schwarze wellenförmige Querlinien. Die Füße grau gefleckt, und die Härte an den Fühlhörnern des Männchens lang.

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und  
gleich herabhängenden grauen, braun schattirten, und mit einem  
schwarzen C bezeichneten Flügeln \*\*\*).

Auch diese Phaläne Tab. V. fig. 10. ist nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Ganz wenig hangen die Flügel nur herunter, und stehen beynähe horizontal; sie sind aber auch gar nicht breit, sondern sehr schmal. Der Brustschild dicke und rauch, die Fühlhörner langbärtig, und der Saugrüßel nicht kurz.

Kopf, Brustschild und Oberflügel obenauf grau, so ins Braune fällt, und etwas lilafarbig schattirt ist. Die Flügel haben auch etwas glänzendes, und einige wellenförmige braune und graugelbliche Querlinien. Das eigentliche Charakteristische dieser Phaläne ist ein schwarzer krummer, etwas unregelmäßiger, wie ein C gestal-  
ter

\*) Hist. des Ins. Tom. II. p. 130. no. 41. *Phalaena peckini cornis spirilinguis, alis deflexis, nigro fuscoque undulatis; inferioribus albis.*

\*\*) *Phalene sombre*, der Nacheschatten; woben der Verfasser keinen einzigen Schriftsteller angeführt hat, die wir also wieder als eine neue anzusehen haben. G.

La *Phalene brune à ailes inferieures blanches.*

\*\*\*) *Phalene C noir*, das schwarze C. Abermal ein neues Insekt. G.

Eine neue Gattung, die Linne' nicht hat. G.



ter Fleck, dicht am Aussenrande jedes Oberflügels, zwischen welchem und dem Innenrande noch ein anderes schwarzes Pünktchen liegt, welches nebst dem C einen hellgrauen Rand hat. Längs dem Aussenrande einige schwarze Punkte. Die Unterflügel grau mit einer schwärzlichen Querstreife, und eben dergleichen Punkt auf der Unterseite. Unten hingegen sind alle Flügel grau mit einem leichten lila, oder purpurfarbigen Anstrich.

Der Hinterleib des Männchens endigt sich mit zwei großen lösselförmigen haarichten Zangen, die eine dicke Bürste formiren.

4. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saukrüssel, und aschgrauweißlichen dachförmigen Flügeln, mit schwärzlichen Streifen, Schattirungen, und zween eyrunden, weißlichen, schwarzgerändelten Flecken \*).

Die Phalänen dieser Art sind auch nicht einmal von mittelmäßiger Größe, Tab. V. fig. II. und tragen die Flügel wie ein spitziges Dach. Die Bärte an den Fühlhörnern des Männchens sind ziemlich lang; sie gehen aber nicht ganz bis ans Ende, sondern ein gut Stück vom Ende hat nur kleine Zähnen, aber keine eigentliche Bärte. Die Fühlhörner des Weibchens sind auch nur bloß etwas gezähnt, so daß man sie, wenn man sie allein siehet, leicht zu den Phalänen mit fadenförmigen Fühlhörnern rechnen sollte.

Kopf, Brustschild, und die Oberseite der Oberflügel sind aschgrauweißlich, wie denn diese Flügel überdem noch drey wellenförmige, weißliche, schwarz gerändelte aber ziemlich matte Querstreifen, nebst einigen schwärzlichen Schattirungen, und bey der Wurzel einen längs gehenden Strich haben.

Was sie aber hauptsächlich unterscheidet, sind zween ovale, weißliche, schwarz gerändelte Flecke, auf jedem Oberflügel. Dicht am Hinterrande liegt noch ein schwarzer, oder vielmehr eine ganze Reihe kleiner schwarzer Striche. Die Unterflügel sind oben grau; unten aber alle Flügel weißgraulich, bey einigen hell, purpurfarbig vertrieben; und auf dieser Seite haben die Unterflügel in der Mitte noch einen schwärzlichen Punkt. Die Schenkel und Füße weißgefleckt, und die Fühlhörner braun.

Die Raupe hab' ich auf den Sahlweiden gefunden, wo sie sich in ein zusammengespinnnes Blattbündel eingewickelt hatte. Sie war glatt, hatte sechzehn Füße, grün mit weißen längsgehenden Streifen. Ich habe aber unterlassen, eine Zeichnung davon zu nehmen.

#### 5. Eine

\*) *Phalene cendrée à deux taches blanchâtres*, die aschgraue Phaläne mit zween weißlichen Flecken. Eine neue Art. G.



5. Eine Phaläne mit fahnenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und graubraunen herabhängenden Flügeln mit einer weißlichen längsgehenden ästigen Streife, und drey gelblichen Flecken auf den Oberflügeln \*).

*Phalaena Bombyx Graminis.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1140. *Syst. Nat.* p. 830. no. 73.

*Frisch.* Inf. Tom. X. t. 21.

Mém. de l'Academ. de Suède Ann. 1742. p. 40 & 46. t. 2. F. A, B, C, D, E.

Diese Phalänen sind ebenfalls nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Die niederhängenden Flügel tragen sie wie ein flaches Dach. Der Saugrüßel ist ziemlich gut gebildet, und einigemal spiralförmig gewunden. Die Fühlhörner des Männchens haben die gewöhnlichen Härte; bey dem Weibchen aber sind sie ganz ungehärtet, und vollkommen fadenförmig.

Kopf, Brustschild, Hinterleib und Füße hellbraun oder graugelblich. Auf der Oberseite sind die Oberflügel grau, so ins braune fällt; die Mittelader des Flügels, die ihn nach der Länge gleichsam in zween Theile sondert, ist mit einer weißgraulichen, aber nicht weit vom Hinderrande sich verlierenden Streife bezeichnet. Diese weiße Farbe ist auch noch an einigen von der Mitte auslaufenden Adern zu sehen, so daß die weiße Streife am äußersten Ende ästig ist. Zwischen dieser und der Aussen Seite des Flügels liegen noch zween rothgelbe Flecke, davon der erste länglicht, der zweyte aber mondförmig ist, und auf der andern Seite der Streife befindet sich ein dritter aber noch länglichterer Fleck von gleicher Farbe, der sich bis an die Wurzel des Flügels erstreckt. Nicht weit vom Hinderrande liegt eine ganze Querreihe schwarzer Pünktchen,

Si 2

und

\*) *Phalene de l'herbe*, die *Grasmotte*. S. I. B. Uebers. 1. Qu. S. 42.

Im *Frisch* heißt die Raupe, die graue Erdraupe, die nur vier Rückenknöpfe, und den Seitenspiegel hat.

*Müllers* Linn. Naturf. 5. Th. 1. B. S. 676. no. 73. der *Grasmäher*.

*Schwedische Abhandl. Uebers.* IV. S. 51-60. Tab. 2. F. A B C D E. XII. 185. XX. 48.

*Allgem. Magaz. der Natur* 10. 9. B. S. 328.

*Martini* allgem. Gesch. der Nat. I. Th. S. 92.

*System. Verz. der Schmett. der W. G. S.*

82. O. Larvae *Largostriatae*, *Breitstreif*raupen; Ph. Noct. *Venosae*; *Jaspis* farbige Eulen. No. 3. Ph. N. Larvae *pratensis*, *Suttergraseule*.

*Berlin. Magaz.* 2. B. S. 412. no. 27. der *Grasvogel*.

*Naturforscher* 8 St. S. 105. wo angezeigt wird, daß diese Ph. gram. no. 27. im

*Berl. Mag. des Linn. Ph. Mi* sey, und nicht unter die *Bombyces* gehöre, und daß die wahre Phal. gram. am meisten der Phal. L. *Typica* gleiche.

*Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 373. der schädliche *Grasraupenvogel*.

*Linn. Faun. Suec. ed. I.* no. 826. Phal. calamitosa.

*Mülleri* Faun. Fridr. p. 42. no. 375.

— — *Zool. Dan. Prodr.* p. 119 no. 1376.

*Fabrte.* S. E. p. 586. Ph. Bomb no. 106.

In den *Act. Lit. Suec.* 1736. p. 25. §. 75. hat Linn. diese Phaläne noch also beschrieben. *Papilio alis depressis, fuscis, fascia pallida longitudinali ramosa, subtus puncto nigro notatis.*

Die Raupen dieser Phalänen sind auch ein Gegenstand des Aberglaubens. S. *Neue Mannigfalt.* 1. Jahrg. p. 323. S.



und der Rand ist mit einer weißgelblichen Franze eingefast. An einigen fehlt diese ganze Reihe von schwarzen Punkten gänzlich, welches aber doch kein Geschlechtsunterschied ist.

Die Unterflügel sind oben auf dunkelbraun, an der Hinterseite aber weiß gerändert; unten blaßgrau, weißlich, und an der Hinterseite braun. Ueberdem hat hier jeder Flügel noch einen braunen Punkt.

Die Raupen sind glatt, dunkelgrau, mit einer gelben Streife auf jeder Seite, und einer gelben längs dem Rücken gehenden Linie. Diese sind es, die in den Jahren 1740, 1741 und 1742 in vielen schwedischen Provinzen, als Helsingern, Gestrizten und Upland, auf den Wiesen so große Verwüstungen angerichtet haben. Sie vermehrten sich damals auf eine ganz ungeheure Art, und fraßen das Gras von den Wiesen so rein weg, daß es schien als ob sie versenget und abgebrannt wären. Die Blumen aber haben sie nicht angerührt. Sie kamen im May, Junius, und Julius zum Vorschein, und ihre Geschichte ist vom Bark und Strömer in den angeführten schwedischen Abhandlungen beschrieben. Die Krähen, und besonders die Schweine haben sie begierig verzehrt.

Sie haben sechzehn Füße und sind ganz glatt. Die Farbe dunkelgrau. Zu beyden Seiten des Körpers läuft eine gelbe Streife, und längs dem Rücken eine dergleichen Linie. Gegen das Ende des Junius, oder zu Anfang des Julius, verwandeln sie sich, und nach vierzehn Tagen kommen die Phalänen aus.

6. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, niederhangenden, rundlichten hellokergelben, mit schwarzen Punkten gepunkteten Flügeln; schwarzem Körper und gelben Schwanz \*).

*Phalaena Tinea irrorella*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1361. Syst. Nat. ed. 12. p. 885. no. 354.

Diese kleine Phaläne Tab. V. fig. 12. hab' ich in einem Walde gefunden. Sie ist weit unter der mittelmäßigen Größe, und sehr kenntlich. Die Flügel trägt sie nur etwas niederhangend, und bey nahe horizontal. Die Unterflügel werden von den oberen ganz bedeckt. Sie sind länglichtoval, und am Ende zugerundet, auch gewissermassen durchsichtig, weil sie wenig Federstaub auf sich haben.

Kopf //

\*) *Phalene jaune à points noirs*, die gelbe schwarz punktirte Motte.

Müllers Linn. Naturf. 5 T. 1. B. S. 737. no. 354. die Pomeranzenmotte.

Füesflins Verz. schwed. Inf. S. 42. no. 819.

Sulzers Gesch. S. 162. t. 23. f. 10. die Pomeranzenmotte.

System. Verz. der Schmett. der W. G. S. 68. C. Larvae *Fusiformes*, Spindelraupen; Phal. Noct. *Tineiformes*, schabenartige Eulen, no. 6. Ph. N. *irrorella*, die Baumsflechteneule (*Lichenis olivacei*).

Fabric. S. E. p. 657. Phal. Linn. no. 9. Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 138. no. 1606. b. Isl. Meel fluga. S.



Kopf, Fühlhörner, Füße und der ganze Körper sind schwarz; auf dem Brustschilde aber liegen ockergelbe Schuppen, die ins Orange spielen, und der Hinterleib hat am Ende ein Bürste von gleicher Farbe. Die Flügel sind hellocker gelb, nur fällt dies bei den Unterflügeln etwas ins weißliche; die Oberflügel aber sind oben und unten, mit drei Querreihen schwarzer Punkte gesprenkelt, die auf den Unterflügeln fehlen.

Die Fühlhörnerbärte des Männchens sind sehr fein, und von einander abstehend; bei dem Weibchen aber keine. Zum Theil sind auch die Hinterfüße gelb.

### Dritte Klasse der Phalänen der zwoten Familie.

1. Eine Phaläne mit kammsförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und gezackten horizontal stehenden, braungraulichen Flügeln, mit zwei wellenförmigen dunkeln, weißgerändelten Querstreifen, und einem schwarzen Mittelpunkt \*).

*Phalaena geometra bidentata*. Faun. Suec. ed. 2. no. 1255. \*\*)

Im vorigen Bande \*\*\* ) hab' ich bereits diese Phalänen nebst ihren Raupen beschrieben. Die Flügel trägt sie dem Boden parallel, so daß die obern die untern, und den Leib ganz bedecken. Bei allen vieren ist der Hinterrand tief ausgezackt. Bei dem Männchen die Fühlhörnerbärte sehr kurz, noch kürzer aber bei dem Weibchen, so daß sie unter der Lupe nur als kleine Härchen erscheinen, und also ihre Fühlhörner eigentlich für einfach und fadenförmig zu halten sind.

Die Raupen \*\*\*\*) leben auf den Eseln und wilden Rosenstöcken. Es sind ganz besondere Stockspanner (en baton), weil sie außer den zehn gewöhnlichen Füßen, an dem siebenten und achten Ringe, noch zwei Paar kleine häutige Füße haben. Es sind also braungrauliche astförmige Spannraupen mit zehn ordentlichen, und vier häutigen kleinen überzähligen Füßen.

2. Eine Phaläne mit kammsförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, gezähnelten horizontalen, orangegelben, mit achatgrauen Strichen und kleinen Querlinien ganz besetzten Flügeln †).

Si 3

Phalae-

\*) *Phalene brune à deux rayes & un point*; die braune zweigestreifte und einpunktirte Phaläne.

Tom. I. Mém. 12. p. 373. t. 25. f. 6.  
Uebers. 2. Qu. S. 121. 124.

Berlin. Magaz. 4. B. S. 600. no. 51. der Zwyzack.

Clerck. Phal. t. 7. f. 2. S.

\*\*) *Seticornis*, alis erosis griseis, puncto nigro ocellari, superioribus fascia futuratiore.

\*\*\* ) Uebers. 2. Quart. p. 121. 124.

\*\*\*\*) Tom. I t. 25 f. 1. 2 3.

†) Müllers Linn. Naturhist. S. 708. no. 214. der Sprentling.

Süßleins.



*Phalaena Geometra atomaria*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1245. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 862. no. 214? *Schaeff. Icon. t.* 17. f. 3.

Diese Phaläne Tab. V. Fig. 14. ist ziemlich groß, und trägt die Flügel horizontal und breit, daß die oberen die unteren nicht bedecken. Am Hinterrande sind sie alle, besonders die Unterflügel etwas gezähnt. Oben auf alle orangegelb, unten aber hellgelber; überall, unten so wohl, als oben, mit vielen blasschwarzen, oder vielmehr achatgrauen kleinen Querstichen und Linien beworfen. Der Saum des Hinterrandes gelb mit achatgrauen Flecken. Leib, Füße und Fühlhörner gelb und grau gescheckt; die Augen aber und Fühlhörnerbärte schwarz.

Indessen bin ich nicht ganz gewiß, ob die oben angeführte Linneische von dieser Art sey.

### Vierte Klasse der Phalänen der zwoten Familie.

1. Eine Phaläne mit kamnförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, horizontalen weissen, schwarz gefleckten, punktirten, gesprenkelten Flügeln, und schwarz gestreiftem Brustschild \*)

*Phalaena Geometra Betularia*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1237. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 862. no. 217. *Schaeff. Icon. t.* 88. f. 4. 5.

Betrachtet diese Phaläne Tab. V. fig. 18. nur zwei Hauptfarben, weiß und schwarz hat, die in dem bloßen Kupferstich sehr gut ausgedrückt sind; so ist sie doch sehr artig. Ueberall, sowohl am Leibe, als auf den Flügeln, ist sie weiß, wie

Nahm

Süßflins Verzeichn. S. 40 no. 763. der Spreukling.

Berlin. Magaz. 4. B. S. 510. no. 12. der faule Esel.

Gleditsch Forstwiß. 1. Th. S. 390. no. 7. der faule Esel.

Frisch Ins. XIII. S. 12. t. 5. der weiß und schwarz gewürfelte Spannmesser auf den Linden.

Bleemanns Beytr. S. 285. t. 34. (daß es eben diese Phaläne sey, erhellet daraus, weil Bleemann S. 290. in der Noth eben dasselbe vom Linné angeführte Frischsche Citatum geset hat).

Systemat. Verz. der Schmett. der W. G. S. 105. S. Larvae striate; Streiferaupen. Phal geom. pulverulentae; staubichte Spanner; no. 5. der Glockenfrauchspan-

ner (Centaureae scabiosae). Nach diesem Bienerwerk ist es auch des

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 133. no. 50 la Rayure jaune picotée; ferner

Bibliothec. reg. Paris. p. 26. f. 9. 10. 11. im gleichen des

Scop. Entom. carn. no. 569 Pennata (mas).

— no. 558. Isoscelata (fem).

Catholicon A. p. 583. der braunstäubige Spannmesser.

Fabric. S. E. p. 625. Phalaena 26.

Mülleri Faun. Fridr. p. 48. no. 426.

— Zool. Dan. Prodr. p. 125. no. 1443. S.

\*) *Phalene blanche tachetée de noir*, die weiße schwarzgefleckte Phaläne. Tom. I. Mém. II. p. 344. t. 17. f. 22. Uebers. 2. Quart. S. 100.

Müllers



Rahn, etwas gelblich. Unzählige schwarze Flecke, kleine Striche, und gesprengte Punkte, verschönern sowohl die Flügel unten und oben, als den Körper und die Füße. Ich habe mich bemühet, diese Flecke, so viel als möglich, in der Zeichnung auszu- drücken. Längs dem Aussenrande haben die Oberflügel, oben sowohl als unten, weit größere schwarze Flecke, als anderswo. Der Brustschild hat vorn eine schwarze Quer- streife, und die Oberflügel noch zwei ebenfalls schwarze, im Zickzack gehende, Quer- linien.

Diese unsere Phaläne, ein Männchen, hat Fühlhörner mit ziemlich langen Bärten, die aber nicht bis ans Ende gehen, sondern in einer gewissen Weite aufhö- ren, daß ein guter Theil vom Ende des Fühlhorns gar keine Bärte hat. Der Stamm der Fühlhörner ist weiß und schwarz; die Bärte aber alle schwarz. Der Saugrüßel sehr kurz; aber doch einigemal spiralförmig gewunden. Der Brustschild dicke und hoch. Die Flügel trägt sie breit und dem Boden parallel, so daß die obern ohngefähr die Hälfte der untern unbedeckt lassen, und diese letztern dicht am Hinterlei- be in der Länge gefaltet liegen, welcher auch ganz unbedeckt ist. Die Oberflügel sind länglicht oval, und schmal, gleichsam dreneckig, so daß der Aussenrand die längste Seite des Drenecks ausmacht. Jeder Unterflügel aber hat noch in der Mitte einen besondern von den andern unterschiedenen schwarzen Fleck.

Im August fand ich die Raupe Tab. V. fig. 15. auf den Birken. Es ist ein braungraulicher zehnfüßiger Stockspanner mit einigen weißen Punkten, mit ei- nem der Länge nach gespaltenen und vorwärts eingedrückten Kopfe. Den ersten September war sie schon anderthalb Zoll lang; aber kaum anderthalb Linien dicke, mithin lang und schmal. Im Stillstehen steht der Körper steif hin, daß sie wie ein kleines dürres Aestchen aussieht, wozu die braungrauliche Farbe, darinn sie mit einem dürren Birkenreife übereinkommt, viel beiträgt, wie sie denn auch an einigen Stellen höckericht ist, welches die Aehnlichkeit vergrößert.

Der

Müllers Linn. Naturhist. 5. Th. 1. B. S. 709. no. 217. der Weißling.

Süßflins Verz. S. 40. no. 765. der Chines. Gleditsch Forstwiss. 1. Th. S. 359. no. 3. der Birkenmesser S. 550. no. 9. der weiße Birkvogel.

Kleemanns Beyr. S. 329. t. 39. f. 6. (Nach dem Süßflin ist dieser Kleemannsche Vo- gel die Betularia; nach Sulzers Gesch. aber S. 161. t. 23. f. 1. eine ganz neue Art Phal. Geom. Marmorata, der Mar- mormesser).

Systemat. Verz. der Schmetterl. der W. G. S. 99. C. Larvae Corticinae; Rinde-

raupen. Chenilles arpeuteuses en baton à tête échancrée. Reaum. Ph. Geom. Bombyciformes, spinnerförmige Span- ner. No. 2. Geom. Betularia; der Bir- kenspanner (Betulae albae).

Albin hat diese auf drey verschiedenen Ta- feln 40, 41, 91, entworfen. Weil sie auf verschiedenen Bäumen eine so verschiedene Ge- stalt annimmt, hat er sie leicht für eben so vie- le Arten halten können).

Fabric. S. E. p. 628 Phalaena 41.

Müllerii Faun. Fridr. p. 48. no. 423.

— Zool. Dan. Prodr. p. 125 no. 1445. G.



Der Kopf ist aufwärts in der Länge in zwei kegelförmige Spitzen Fig. 16, c c, gespalten, vorn eingedrückt, braunröthlich mit braunen Querstreifen. Das Maul stehet nach dem Boden zu, etwas zurück, so daß der Kopf gleichsam eine vertikale Lage hat. Die hornartigen Vorderfüße sind braunröthlich; das dritte Paar größer als das zweite, und dieses wieder etwas größer als das erste. Im Stillstehen, wenn sie den Leib steif hält, ziehet sie diese sechs Füße dicht unter den Leib. Die Farbe desselben und der vier häutigen Füße ist braungraulich, oder leberfarbig. Hin und wieder am Leibe zeigen sich einige weißliche Punkte. Die Luftlöcher sind brennend roth. Der erste Ring des Körpers hat am Vorderrande zweien Querhöcker; aber auf jeder Seite des achten Ringes eine dunkelbraune, in der Mitte weißliche Erhöhung. Oben auf dem eilften Ringe eben dergleichen wie Chagrin gefornelte. Eine kleine doppelte gelbliche, schwarz gefornelte unter dem sechsten und siebenten Ringe. Am Bauche noch einige längsliegende blasfgelbliche Fleckchen und Punkte. Die Lupe entdeckt so wohl am Kopfe als auf der Haut eine große Menge, theils weißer, theils schwarzer Körner. Zwischen den zweien Mittel- und Hinterfüßen haben die Ringe an der Seite einen Saum von kleinen weißen Fäden, die ganz anders, als die wenigen kurzen Haärchen an der Raupe gebildet sind, dergleichen Saum auch die Hinterfüße am Hinterrande haben.

Zum Anfang des Septembers gieng sie in die Erde, und verwandelte sich darinn in eine Puppe Tab. V. fig. 17. ohne sich ein Gespinnste zu machen. Die Farbe derselben war kastanienbraun, und hinten am Ende eine ziemlich lange kegelförmige feine Spitze p. den 28ten May des folgenden Jahres kam die Phaläne fig. 18, aus. Wenig Tage vorher kam die Puppe mit dem halben Vorderleibe aus der Erde, und nachdem der Vogel ausgekommen war, blieb die Haut in dieser Stellung stehen.

Im vorigen Bande hab' ich das Weibchen, und die auf den Rüstern gefundene Raupe beschrieben; da aber die Zeichnung (Tom. I. t. 17, f. 22.) nach einem todten und schlechten Exemplar gemacht war; so konnte sie nicht gut ausfallen; übrigen ist das Weibchen dem Männchen vollkommen ähnlich, ausser daß jenes etwas größer ist, und seine Fühlhörner keine Härte haben; sondern ganz einfach und fadenförmig sind.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und aschgrauen horizontal stehenden Flügeln, mit zwei breiten, braunen, gezackten, weißgerändelten Querstreifen, und einer weißen zickzackigen Linie \*)

Phalaena

\*) Müllers L. N. S. 5ten Th. 1. B. S. Berlin. Magaz. 4. B. S. 516. no. 24. Die 708. no. 216. der Bandling. Bandmotte.

Fabric.



*Phalaena geometra fasciaria*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1242. Syst. Nat. ed. 12. p. 862. no. 216.

Röfels, Insectenbel. I. B. Nachtr. 3te Kl. t. 3.

Diese Phaläne\*) ist von mittelmässiger Grösse, hat aber große Flügel, die sie dem Boden parallel trägt, so daß die untern von den obern bedeckt werden. Die Fühlhörnerbärte des Männchens sind ziemlich lang, bey dem Weibchen aber kaum sichtbar.

Die Farbe des Kopfs, des Brustschildes, und der Oberseite der Oberflügel ist aschrau, mit Fleischfarbe vertrieben, und mit unzähligen kleinen weissen Punkten besetzt, die man nur durch die Lupe sehen kann. Jeder Oberflügel hat in der Mitte eine breite braune Querbände, die an beyden Seiten dunkler oder bey nahe schwärzlich ist, und deren Ränder wellenförmig gezackt und mit einer feinen weissen Linie bezeichnet sind. Nicht bey der Wurzel des Flügels befindet sich noch eine dergleichen, ebenfalls mit einer weissen Linie gerändelte Bände. Die Hälfte dieses Flügelsstücks zwischen der breiten Mittelbände, und dem Hinterrande, ist hellgrau mit einem Anstrich von Fleischfarbe; die andere Hälfte aber graubraun, mit einer feinen, weissen, zickzackichten Querlinie. In dem Aussenwinkel ein kleines schwarzes schräges Strichselchen. Die Unterflügel sind oben merklich hellbraun, oder vielmehr grau, mit einigen schwarzfahlen Streifen, und verschiedenen weissen Punkten nach dem Hinterrande zu. Unten sind die Flügel aschgrau, mit vielen kleinen weissen Punkten, einigen wellenförmigen dunklen Querstreifen, und einem schwarzen Punkte ohngefähr in der Mitte ihrer Breite. Bey dem Weibchen sind die Fühlhörner grau; bey dem Männchen aber weisgrau mit braunen Bärten. Die Augen schwarz.

Die Raupe hab' ich zu Anfang des Julius auf einer Art von Malve gefunden. Es ist ein grünweisslichter, gelb gemischter, zehnfüssiger Stockspanner, mit hellgelben Querstreifen und weissen Punkten; von mittelmässiger Grösse, etwa vierzehn Linien lang, und zwey breit. Die Farbe des Körpers und der Füße ist weissgrünlich, mit Gelb vermischet. Der Leib hat überall sehr feine gelbliche Querrunzeln, und bey den Ringfugen zeigen sich hellgelbe Querbänder. In der Linie der Luftlöcher, welche bey dieser Raupe schwarz und zirkelförmig sind, hat der Körper an jeder Seite einen gefalteten aufgeworfenen Rand, der vom Kopfe bis zum Schwanz geht. So ist auch der Leib überall unten und oben mit kleinen weissen Punkten besetzt, die wie erhabene Knöpfchen gestaltet sind, und in deren jedem ein sehr feines Härchen steckt.

Der

Fabric. S. E. p. 628. no. 40.

Scop. Entom. carn. no. 534. *Cervinalis*, was

bey der Röfel Trageweise angeführet ist.

S. das Systemat. Verz. der Schmett.

der W. G. S. III. no. 1. Rosenpau-

pelspanner (*Alceae roseae*): des Geoffr. la dent de Scie. Tom. II. p. 160. no. 100.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. pag. 125. no. 1444. G.

\*) *Phalene grise à bandes*, die graue Bänderphaläne.

R f



Der Kopf ist rundlich, vorn etwas flach, und weißgrau. Wenn man sie berührt, rollt sie sich mit dem Vordertheil des Körpers im Zirkel zusammen; übrigens geht sie nach Art der andern Spannraupen, deren seltsame Stellungen sie auch annimmt.

Bei der Verwandlung geht sie in die Erde, und spinnt über sich einige Erdklumpchen lose zusammen, die ihr Gespinnte ausmachen. Die Puppe hat die gewöhnliche Gestalt und Farbe, und am Ende zwei kleine dünne Spitzen, die wie Häkchen gekrümmt sind. In der Mitte des Augusts kam die Phaläne aus. Das Weibchen legte mir eine große Menge kleiner gelber, fast zirkelrunder Eier.

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, graubraunen, unten aber grau gelblichen Flügeln, mit einer breiten olivenfarbigen gewässerten Querverbinde \*).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 19. ist beynähe so groß, als die vorige, der sie auch ziemlich gleicht; nur hat sie auf den Flügeln keine weiße Linien. Sie trägt solche horizontal, und die untern werden ganz von den obern bedeckt. Die Fühlhörner des Weibchens haben keine merkliche Härte; bey dem Männchen aber sind sie ziemlich lang.

Auf der Oberseite sind die Oberflügel hellgraubraun mit vielen braunen gewässerten Querstreifen; nach dem Hinterrande zu wird die Farbe dunkler, und am Aufsenwinkel befindet sich ein kleines schwarzes schräges Strichelschen. Jeder Flügel hat in der Mitte eine breite olivengelbliche Querverbinde mit gewässerten Rändern, und einem schwarzen Punkt dicht am Aussenrande. Bey einigen ist diese Binde der Länge nach durch eine dunkelbraune gewässerte Streife in zwey Stücken getheilt. Die Unterflügel sind oben auf grau mit einigen braunen gewässerten Streifen. Unten sind sie alle grau hellgelblich und ungefleckt; hier aber noch mit vielen gelblichen Schuppen besät, welche als Punkte aussehen. Der Leib ist eben so grau, als die Oberseite der Flügel.

Recht gewiß kann ich nicht sagen, ob des Linn. *Phalaena geometra pulveraria*. Faun. Suec. ed. 2. no. 1243. Syst. Nat. ed. 12. p. 862. no. 125. zu dieser Art gehöre \*\*).

4. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen aschgrauen oben aber fleischfarbigen Flügeln, mit einer

\*) *Phalene grise à bande olive*, die graue Phaläne mit der olivenfarbigen Binde.

\*\*) Die Theresianer haben in dem Syst. Verz. der Schm. der W. G. S. 105. eine eigene Klasse der staubigten Spanner, und bey

der *Defoliaria* die Anmerkung gemacht. „In dieser Art finden sich ungemein viele Abänderungen. Eine davon mag wohl die *Ph. G. Pulveraria* des Hrn v. Linné seyn. Das Weibchen ist flügellos.“ G.



einer breiten, braunen, gewässerten, schwarzgerändelten Querbinde \*).

Diese Phaläne Tab. V. f. 13. ist klein; die Flügel aber gegen den Körper sehr groß, die sie dem Boden parallel trägt, daß die unteren ganz von den obern bedeckt werden.

Die Oberflügel sind oben hellaschgrau, und etwas weißlich, gleichsam von heller Achatfarbe. In der Mitte haben sie eine breite, braune, gewässerte, an beyden Seiten schwarz gerändelte Querbinde, mit einem leichten Anstrich von Fleischfarbe, und an beyden Seiten schwarzgerändelt. Diese Binde wird an der Außenseite breiter; an der Innenseite hingegen ist sie schmal, und hat hier einige schwarze Punkte. Dicht am Halskragen hat jeder Flügel noch einen hellbraunern Fleck oder Binde, als die große Mittelbinde war. Längs den Adern liegen einige kleine schwarze Punkte. Die Unterflügel sind oben dunkler aschgrau, als die obern, mit einigen gewässerten sehr hellbraunen, aber matten Streifen. Unten sind alle vier Flügel hellgrau mit einem Anstrich von blasser Rosen- oder Fleischfarbe. Hier befinden sich auch noch einige braune matte Flecke und Streifen, und auf jedem Unterflügel ein schwarzer Punkt.

5. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen braunen, oder braunröthlichen Flügeln, davon die untern auf der Unterseite eine längs herunterlaufende weiße Streife haben, und mit olivenfarbigen Punkten gesprengelt sind. \*\*).

Phalaena Geometra *Piniaria*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1233. Syst. Nat. ed. 12. p. 861. no. 210.

Schaeff. Icon. t. 159. f. 1. 2.

Diese Phalänen Tab. V. fig. 20. sind von mittelmäßiger Größe, und tragen die Flügel fast immer über dem Leibe senkrecht in die Höhe \*\*\*); hängen sie aber nieder, so stehen sie dem Boden horizontal. Die Fühlhörner des Männchens haben sehr lange schwarze Härte, daher sie wie zwey kleine artige Federchen aussehen; das Weibchen aber hat keine, sondern sie sind bey demselben bloße Fäden.

R f 2

Des

\*) *Phalene cendrée à bande brune*, die aschgraue braunbandirte Phaläne. Eine neue Art. G.

\*\*) *Phalaene panachée à raye blanche*; die weißgestreifte Phaläne mit federbuschartigen Fühlhörnern.

Müllers Linn. Naturhist. 5. Th. 1. B. S. 707. n. 210. die Bruchlinie.

Berlin. Magaz. 4. B. S. 506. no. 2. der Wildfang.

Frieslins Verj. S. 39. No. 760.

Gleditsch Einl. in die Forstwiss. 1. Th. S. 502. no. 4. der Wildfang.

Fabric. S. E. p. 624. Phal. 23.

System. Verz. der Schm. der W. G. S. 105. no. 7. Föhrenspanner (*Pini sylvestris*)

Sepp. Neederl. Inf. I. 6. St. S. 17. t. 4. de Vlinder *anomalus*. G.

\*\*\*). Besonders wenn sie still sitzen, wie Sepp versichert, da sie denn akkurat die Stellung, als bey den Tagfaltern haben. G.



Des Männchens Flügel sind oben dunkelbraun, mit zween großen eyförmigen weissen Flecken auf den Oberflügeln, die sich auch auf der Unterseite befinden, dergleichen die Unterflügel auf der Oberseite haben. Unten sind sie alle grau, mit olivenfärbigen und weissen unter einander gemischten Punkten. Die Unterflügel haben überdem noch auf dieser Seite eine breite, hellweisse Streife, die recht in der Mitte die Länge herunter von der Wurzel bis an den Hinterrand fortgehet. Queer über dieselbe laufen ein Paar andere braune, an einigen Stellen unterbrochene Streifen weg. Der Leib ist braun mit grauen Punkten, und die Fühlhörner schwarz.

Die Flügel des Weibchens sind oben hellbraun, roth und gelblich, einigermaßen braun gesprenkelt, aber ohne weisse Flecken, doch weiß gerändelt. Unten sind sie weißlich, mit vielen gelbbraunen röthlichen Punkten vermischt, und auf dieser Seite haben die Unterflügel noch eine weisse, längs herunterlaufende Streife, nebst den beyden braunen Queerstreifen, die man bey dem Männchen findet. Die Farbe des Leibes ist wie bey dem Männchen; die Fühlhörner aber sind grau.

Man findet diese Phalänen auf den Wiesenkräutern, und siehet sie oft am hellen Mittage fliegen \*).

6. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, oben braunen, mit gelben Punkten gesprenkelten, unten aber gelben Flügeln mit braunen Punkten und Streifen \*\*).

Diese Phaläne Tab. V. fig. 21. sieht fast eben so aus wie die vorige, und trägt die Flügel auch eben so senkrecht in die Höhe über dem Leibe, wenn sie aber niederhangen, stehen sie breit und horizontal. Die Fühlhörner des Männchen haben noch

\*) Die Raupen scheint unser Verfasser nicht gekannt zu haben. Sepp hat ihre ganze Geschichte vom Ey an. Es sind zehnfüssige Spinner, oder Krammetjes-Rups, welche wegen der großen Ähnlichkeit mit den Fichtennadeln leicht übersehen werden. Die Grundfarbe ist dunkelgrün, oben mit vier weissen, und unten mit vier schwefelgelben, vom Kopfe bis zum Schwanz längs herunterlaufenden, und ohngefähr eine halbe Linie aus einander stehenden Linien. Sie haben das besondere, daß sie sich mit dem gespaltenen Schwanz, oder dem letzten Paar Hautfüsse an den Zweig anklammern, sich dann, wie eine Streife Papier, mit dem Leibe umbiegen, und sich so mit dem Kopfe nach dem Nadelblatt hinwenden, daß sie anfreissen wollen.

In Holland gehen sie im Oktober in die Erde, und verwandeln sich in kleine braune Puppen, woselbst auch der Vogel erst im May

auskommt. Bey Halle in Sachsen aber, ist das Vögelchen in der Fichtenheide schon im März zu finden, und heisst daher in diesen Gegenden das *Merzvoegelchen*.

Die Raupen halten sich bald auf den Fichten, bald auf den Birken, bald auf den Linden auf. Daher eine so große Verschiedenheit in den Farben des Geschlechts. Daher hat auch Linne eine Untergattung *Tiliaria* gemacht, und, weil die Oberseite der Flügel bey beyden Geschlechtern gar zu verschieden ist, in seiner Beschreibung mehr auf die Unterseite gesehen. Sepp sagt: er kenne keine einzige Sorte, dabey die Verschiedenheit der Farben so groß, als bey dieser wäre. G.

\*\*) *Phalene panachée piquée de jaune*; Der gelb gesprenkelte Phaläne mit federbuschartigen Fühlhörnern, Eine neue Art. G.



noch größere Härte, als die vorige Art. Sie sind ziemlich lang, und gleichsam federhartig, so daß sie wie kleine artige Federbüschchen aussehen.

Oben sind die Flügel braun, mit vielen gelben Pünktchen oder Atomen überall besät, der braune Grund formiret gleichsam Querstreifen. Unten sind alle Flügel gelb, mit Punkten und braunen Querstreifen gescheckt. An der Hinterseite haben sie auch alle eine weißgelbliche Bordinung mit braunen Flecken. Der Leib ist schwarz mit gelben Punkten gesprenkelt, und so auch die Farbe der Füße, die Fühlhörner aber sind schwarz.

Sie fliegen auch auf den Wiesen, und nicht selten bey schönem Wetter am hellen Mittage.

7. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, weißlich fahlbraunen, braun gestreiften Flügeln, mit einer schrägen Linie und braunem Flecken, deren Außenwinkel haakenförmig gekrümmt ist \*).

*Phalaena geometra falcataria*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1224. Syst. Nat. ed. 12. p. 859. n. 202.

Schaeff. Icon. t. 64. f. 1. 2.

Diese Phalanen Tab. VI. fig. 1. tragen die Flügel horizontal und breit, so daß die Unterflügel guten Theils unbedeckt sind. Die Fühlhörner haben Härte, und der Saugrüßel ist kurz. Bey den Oberflügeln ist der Außenwinkel wie eine Sichel p. p. gekrümmt; ein Theil des Hinterrandes aber flachhohl. In den Farben gleichen sich beyde Geschlechter vollkommen.

Beiderley Flügel sind so wohl oben als unten gelbweißlich, so ins fahlbraune fällt, und von gleicher Farbe sind die Füße und der Leib. Alle vier Flügel aber sind ausserdem mit verschiedenen braunen oder grauen gestamnten Querstreifen geschmückt. Da, wo die Oberflügel wie eine Sichel gekrümmt sind, nämlich an dem Außenwinkel, sind sie dunkelbrauner schattirt. Ueber jedem dieser Flügel läuft eine etwas gekrümmte, dunkelbraune, auf jeder Seite mit fahlbraun vertriebene Querstreife weg, die sich schräg über den Flügel vom Außenwinkel bis zum innern Rande hinzieht.

R f 3

Ausserdem

\*) *Phalene faucille*, die Sichelphaläne. Verzeichn. der Schm. der W. G. S. 64. Tom. I. Mém. 10. p. 337. t. 24. f. 7.  
 Ueberf. 2 Quart. S. 93. 94.  
 Müllers. L. R. S. 5 Th. 1 B. S. 705. no. 202. der Sichelflügel.  
 Stieglins Verz. S. 39. no. 753. der Sichel-  
 messer.  
 Naturforscher 9 St. p. 97. t. 1. f. 6.  
 Gleditsch Forstw. 1 Th. S. 556. no. 9. der  
 Rukuk.  
 T. Spitzraupen; Larvae cuspidatae;  
 Chenilles à queue simple. Reaum. Span-  
 nerförmige Spinner; Ph. Bomb. Geo-  
 metrisformes: No. 2. Weisbirkenspin-  
 ner (Betulae albae).  
 Mülleri Faun. Fridr. p. 47. no. 415.  
 Zool. Dan. Prodr. p. 124. n. 1434.  
 Fabric. S. E. p. 621. no. 8. G.



Außerdem haben diese Flügel noch, ohngefähr in der Mitte ihrer Länge, bey beyden Geschlechtern einen ziemlich großen enförmigen dunkelbraunen Fleck, und etwas drüber zween Punkte von gleicher Farbe, einer größer als der andere, welche drey Flecken auch auf der untern Seite zu sehen sind. Die Augen schwarz, die Fühlhörner des Weibchens braun, des Männchens aber schwarz mit langen Bärten.

Die Raupen dieser Phalänen sind grün, mit vierzehn Füßen, oder acht Mittelfüßen, oben auf dem Körper violettbraun, mit Fleischhöckern und einem spitzigen Schwanz. (I B. t. 24. f. 1. 2.) Hier in Schweden hab' ich sie 1761 auf den Erlen gefunden, und sie gleichen denen ehemals in Gotland gefundenen vollkommen, die ich im ersten Bande \*) schon beschrieben habe, wohin ich jetzt meine Leser verweise.

Zu Ende des Augusts schickten sich meine Raupen zur Verwandlung an, sie rollten ein Blatt zusammen, und überzogen dessen hohle Seite mit einer leichten Schicht von Seide, worinn sie sich in eben solche Puppen verwandelten, als ich im ersten Bande \*\*) beschrieben habe.

Am 23sten May des folgenden Jahres kamen die Phalänen aus, Tab. VI. fig. 1. Beyde Geschlechter begatteten sich in dem Glase ihrer Geburt, woben des Männchens Kopf nach der einen, und der Kopf des Weibchens nach der entgegen stehenden Seite gefehrt ist, woben sie sich auch einander guten Theils mit den großen Flügeln bedecken. Und in dieser Stellung bleiben sie so lange, als das Begattungsgeschäfte dauert.

Obgleich die Phalänen \*\*\*) von denen in Holland gefundenen Raupen, hellbräunere Flügel hatten, und die gewässerten Querstreife darauf, nebst den drey braunen Flecken, kaum sichtbar waren; so sahe man doch die braune schräge Linie, und den sichelförmig gekrümmten Aussenwinkel. Doch diesen geringen Unterschied betrachte ich bloß als eine Abänderung, da die Raupen von beyderley Sorten beweisen, daß sie zu einer und eben derselben Art gehören.

8. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, weissen, längs dem Hinterrande aschgrauschwarzlich gestreiften, und am Aussenrande braungelblich gescheckten Flügeln, mit zween gewässerten Flecken \*\*\*\*).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 2. ist klein, aber niedlich, und trägt die Flügel breit und horizontal. Oben sowohl als unten sind sie alle weiß; aber mit verschiedenen

\*) Tom. I. Mém. 10. p. 333. Uebers.  
2 N. S. 93.

\*\*) t. 24. f. 5.

\*\*\*) Tom. I. t. 24. f. 7.

\*\*\*\*) *Phalene mignone*; der Liebling, eine neue Art. G.



schiedenen Streifen und Flecken artig gescheckt. Die obern Flügel haben auf der Oberseite, längst dem Hinterrande, zwei breite gewässerte, aschgrauschwärzliche, durch eine weisse zickzackichte Linie getrennte Binden. Am Aussenwinkel befindet sich ein großer schwarzer Flecken. Bey der Wurzel, dicht am Brustschild, liegt auch noch ein braungelblicher, hier quer über den ganzen Flügel weglaufender, und am innern Rande gezackter oder gewässert Fleck. Mitten auf demselben, zeigt sich am Aussenrande ein dergleichen großer braungelblicher Fleck, mit einigen weissen Stricheln, braunen Linien, und einem schwarzen Mittelpunkt. Dieser Fleck gehet nur bis zur Hälfte der Flügelbreite; nicht weit davon aber, dicht am Innenrande, befindet sich ein kleines braunes Doppelfleckchen, das aus zween vereinigten Flecken bestehet, welches aber doch bey einigen Exemplaren fehlt. Unten sind alle Flügel, längs dem Hinterrande, etwas aschgrauschwarz vertrieben, mit einer weissen Linie auf dem schwarzen Grunde, und auf dieser Seite hat jeder Flügel noch, ohngefähr in der Mitte, einen schwarzen Punkt. Die Unterflügel haben oben, längs dem Hinterrande, zwei aschgrauschwarze gewässerte Streifen. Bey einigen aber ist das schwarze unter den Flügeln ziemlich verschossen, und sie sind hier weißlicher. Der Brustschild ist braungelblich, und der Hinterleib gelb und weiß gemischt. Die Fühlhörnerbärte des Weibchens sind kurz, und kaum sichtbar, fast nur wie kleine Zahnkerbchen.

9. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, graugelblichten Oberflügeln, mit einer helleren Querbinde, aber weißlichen Unterflügeln \*).

Die Flügel dieser Phaläne, Tab. VI. fig. 3. stehen horizontal, und die untern werden von den obern bedeckt. Letztere sind oben graugelblich, oder braungelb, wie die vertrockneten Blätter, gegen das Hintertheil dunkler, mit einer braungelben hellen Querbinde. Die Unterflügel hingegen sind oben und unten weißgelblich, mit einer braunen matten Querbinde auf der Oberseite. Unten aber sind die Oberflügel nicht so graugelblich als oben, und sie haben hier auch eine braune Querlinie, und einen braunen Punkt. Der Hinterleib ist gelblich. Längs dem Hinterrande haben alle vier Flügel braune Punkte. Von dieser Art hab' ich nur erst ein einziges Exemplar gehabt.

10. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen braungraulichen Flügeln, mit zwei gewässerten weissen Binden, und einer solchen zickzackichten Linie auf den Oberflügeln \*\*).

Pha-

\*) Phalene feuille morte, die fahlbraune Phaläne, eine neue Art. G.

\*\*) Phalene du Pied de Lion, die Sinau- oder Alchymistenkrautphaläne. Tom. I. Mém. II. p. 358. t. 22. f. 16.

Uebers.



*Phalaena geometra Alchemillata*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1282. Syst. Nat. ed. 12. p. 869. n. 253.

Diese kleine Phaläne, in welche sich eine grüne Spannraupe mit einer weißen Streife längs den Seiten, und gelblichen Ringfugen, die auf dem Sinaufkraut lebt, verwandelt; ist bereits im vorigen Bande beschrieben.

11. Eine Phaläne mit kammsförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, weißperlgrauen Flügeln, mit zwei parallelen braunen Querstreifen auf den obern \*).

Diese Phaläne, Tab. VI. fig. 4. ist nicht einmal von mittelmäßiger Größe, und die Flügel stehen dem Boden parallel, so daß die obern die untern ganz bedecken. Die Fühlhörnerbärte des Männchens sind kurz, und des Weibchens kaum sichtbar.

Auf der Oberseite sind die Oberflügel weiß, so ins Perlgrau fällt. In der Mitte haben sie ein Paar braune, in gerader Linie des Außenrandes bis zum Innenrande, unter sich selbst, und des Flügels Hinterrande parallel fortlaufenden Querstreifen, die auf der nach dem Hintertheile zugehenden Seite, hellbraun vertrieben, und zwischen welchen die Flügel noch außerdem mit einigen matten, braunen, gewässerten Querlinien bezeichnet sind. Am Hinterrande liegt eine Reihe schwarzer Punkte. Die Unterflügel sind oben weiß, aber an dem, mit schwarzen Punkten gesprenkelten Hinterrande, etwas weißgraulich. Unten sind sie alle dunkelgrau, mit zwei braunen Querstreifen auf jedem. Leib und Füße sind mit der Oberseite der Flügel gleichfärbig.

12. Eine Phaläne mit kammsförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, horizontalen weißgraulichen Flügeln, mit zwei blaßbraunen Querlinien, und Bartspitzen, die mit den Fühlhörnern gleiche Länge haben \*\*).

*Phalaena geometra tentacularia*. Linn. Syst. Nat. ed. 10. p. 522. no. 146. Faun. Suec. ed. 2. no. 1344.

*Phalaena pyralis tentacularis*. Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 881. no. 330.

Im

Hebers. 2. Qu. S. 107.

Müllers L. N. S. 5 Th. I. Band, S. 716. no. 253. der Alchymist.

Marcini allgem. Gesch. der Nat. 2 B. S. 46. der Sinauvogel.

System. Verz. der Schm. der W. G. S. 112. M. Schuppenraupen; Larvae squamosae; Eckstreifigte Spanner; Phal. Geom. Angulato-fasciatae: No. 8. Sinauspanner (*Alchemillae vulgaris*).

Mülleri Faun. Fridr. p. 50. no. 444.

— — Zool. Dan. Prodr. p. 127. no. 1466. Aët. Nidr. IV. 45. S.

\*) *Phalene à rayes paralleles*. die Paralelstreife. Eine ganz neue Art. S.

\*\*) *Phalene à très longs barbillons*, der Langbart. Tom. I. Mém. 2. p. 59. t. 5. fig. 1. 2. 3. Hebers. 1. Qu. S. 50.

Müllers



Im vorigen Bande ist diese wegen ihrer besonders langen, und den Fühlhörnern gleichenden Bartspitzen, merkwürdige Phaläne näher beschrieben worden.

13. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, horizontalen dunkel aschgrauen Flügeln, mit zwei doppelten schwarzen gewässerten Querstreifen, einem weißlichen Flecke auf den Oberflügeln, und weißen Binde bey dem Anfange des Hinterleibes \*).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 5. ist von mittelmäßiger Größe, und ziemlich dickem Leibe. Die Flügel trägt sie horizontal, so daß ein Theil der untern unbedeckt bleibt. Oben ist der Kopf und Körper schwärzlich dunkelbraun und etwas aschfarbig mit einigen kleinen schwarzen Flecken. Der erste Ring des Hinterleibes hat oben, dicht am Brustschilde, eine weiße Querbinde. Die Flügel sind oben dunkel aschfarbig mit weißlichen Schattirungen, und braunen Pünktchen. Die Oberflügel haben zwei doppelte gewässerte Querstreifen, davon die erste nicht weit von der Wurzel des Flügels liegt, und aus zwei schwarzen Streifen bestehet; die zweite aber ohngefähr in der Mitte befindlich ist, und aus einer schwarzen und weißlichen Streife zusammengesetzt ist, die sich einander berühren. Zwischen den beyden Doppelstreifen zeigt sich noch ein länglichtovaler, weißlicher, schwarzgerändelter Fleck. Nicht weit vom Hinterrande liegt eine weißliche, zickzackichte, matte Linie. Der Hinterrand hat schwarze Punkte, und einen grauen Saum. Die Unterflügel haben ebenfalls auf der Oberseite schwarze gewässerte, weißgerändelte Querstreifen. Unten aber sind sie alle hell, oder weißlich, aschgrau, und jeder hat hier noch eine schwarzfahle Querstreife; die Oberflügel aber auf dieser Seite eben einen solchen kleinen Fleck. Unten ist der Leib mit der Unterseite der Flügel von gleicher Farbe. Die Fühlhörner braun, die Füße aber grau und schwarz gefleckt.

Die Fühlhörner des Männchens haben schöne lange Härte, welche aber nicht weit vom Ende aufhören, und daselbst ganz fadenförmig sind. In den Fühlhörnern des Weibchens zeigen sich bloß einige leichte kleine Zahnkerbchen. Der Rüßel lang und gelblich. Der Brustschild hat hinterwärts eine kleine kurze kammförmige Bürste.

Die Raupen hab' ich auf den Sahlweiden gefunden. Es sind blaßgrüne zehnfüßige Stockspanner. Zu Anfang des Julius giengen sie in die Erde, und machten sich leichte lockere Gespinnste; die Phalänen aber kamen im folgenden Jahre zu Ende des Aprils zum Vorschein.

### Fünfte

Müllers L. N. S. 732. der Langfühler.  
System. Verz. der Schm. der W. G. S. 119.  
A. Langschnauzigte Zünsler; Phalænæ  
Pyrallides Longipalpes. no. 2. Butter-  
blumzünsler (Leontodontis Taraxaci).  
Fabric. S. E. p. 641.

Müllerii Faun. Fridr. p. 54. no. 475.  
— — Zool. Dan Prodr. p. 135. no. 1533. S.

\*) *Phalæne cendrée ondée*, die aschfar-  
bige gewässerte Phaläne. Eine ganz neue  
Art. S.



## Fünfte Klasse der Phalänen der zweiten Familie.

1. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen, sehr blaß-strohgelben Flügeln, mit einer breiten dunklern, weißgerändelten Querverbinde, deren Unterflügel einen Winkel machen \*).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 6. ist von mittelmäßiger Größe mit großen, horizontalen, breiten Flügeln, so daß die untern ganz unbedeckt sind, welche am Hinterrande winkelsicht zu gehen. Sie sind alle sowohl oben als unten von sehr blasser und weißlicher strohgelblicher Farbe. Gegen die Mitte der Oberseite hat jeder eine breite, etwas dunkelgelbere strohfarbige, an beiden Seiten mit einer weißen Streife eingefasste Querverbinde. Der Leib ist mit den Flügeln von gleicher Farbe. Diese Phaläne aber ist bey Leussita nicht gefunden.

2. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und horizontalen weißgraulichen, etwas aschfarbigen Flügeln, mit zwei Queerlinien von schwarzen Punkten und einem kleinen braunröthlichen Auge, deren Unterflügel einen Winkel machen \*\*).

*Phalaena geometra pendularia*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1245 \*\*\*).

Reaum. Inf. Tom. II. Part. II. Mém. 9. p. 145. (ed. in 4. p. 364-366). t. 29. f. 1. 2. 3. 4.

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 7. ist klein, hat aber große, breite, und dem Boden parallel stehende Flügel, so daß die untern beynahe ganz unbedeckt stehen. Zu gleicher Zeit verbirgt sie die Fühlhörner unter den Flügeln. Die Unterflügel haben in der Mitte des Hinterrandes einen etwas vorstehenden Winkel.

Die Farbe aller Flügel, sowohl oben als unten, der Farbe des Körpers und der Füße, ist weißgraulich und etwas aschfarbig. In der Nähe zeigen sich am Körper und an den Flügeln hin und wieder einige zarte blaue Schattirungen. Jeder Flügel hat auf der Oberseite zwei Reihen sehr kleiner schwarzer Punkte, die gleichsam zwei krumme punktirte Linien beschreiben; unten aber befindet sich nur eine dergleichen Punktreihe. Ohngefähr in der Mitte der Oberseite jedes Flügels, zwischen den beiden punktirten Linien, liegt ein kleines Auge, das aus einem braunröthlichen Zirkel mit einem

\*) *Phalene paille*, die strohgelbe Phaläne. Wiederum eine neue Art. S.

\*\*) *Phalene à crisali de suspendue*, die hangpuppen Phaläne.

\*\*\*). *Peclinicornis*, alis omnibus cinereis, ocello ferrugineo, strigaeque nigro punctata. *Eupa pendula*. Clerk. Phal. t. 7. f. 5.

Systemat. Verz. der Schmetterl. der W. G. S. 107. It. *Strichraupen*; *Larvae strigilatae*. Wechselnde Spanner; *Phal. geom. alternantes*: No. 1. *Hangelbirkenspanner* (*Betulae albae*). (Dahin gehört auch noch die *Punctaria* Linn. no. 200, und *paludata* no. 277). S.



nem weissen Mittelpunkt bestehet. Längs dem weissen Saum an der hintersten Ran-  
seite der Flügel liegt eine Reihe noch kleinerer schwarzer Punkte, als in den beyden Flü-  
gellinien. Was die Flügel etwas aschfarbig macht, ist eine sehr große Menge sehr  
kleiner braunröthlicher Punkten, womit sie besäet sind, die man aber nur durch die Lupe  
sehen kann. Die Fühlhörner haben kurze schwarze Härte, und die Augen sind grünlich.

Diese Phaläne kam mir den 24ten May aus einer kleinen grünen, im August  
des vorigen Jahres, auf einer Birke gefundenen, Spannraupe aus. In eben dem  
Monat hieng sie sich bey der Verwandlung an der Wand des Zuckerglases, vermittelst  
eines seidenen, um sich herum gezogenen Gürtels auf. Nach der Verwandlung fand  
ich die Puppe an dem nämlichen Gürtel eben so hangen, daß sie zugleich mit dem  
Schwanz in einer kleinen Schicht Seide hieng, welche die Raupe vorher mit Fleiß da-  
zu gesponnen, und zu dieser Absicht eingerichtet hatte. Kurz, sie hieng in eben solchem  
Gürtel, wie die Kohlraupenpuppen, aus welchen die weissen Tagvögel kommen.

Die Puppe ist grün mit verschiedenen kleinen schwarzen Punkten, und einer auf  
jeder Seite des Körpers längs den Flügelstuteralen heruntergehenden schwarzen Binde.  
Unter dem Bruststück hat sie auch noch zwey dergleichen, aber feinere Linien. Der  
Schwanz ist kegelförmig, und am Ende sehr spitzig; das Vordertheil aber flach, und  
gleichsam viereckig abgeschnitten, mit zwey kurzen stumpfen Spizen, die diesen Theil  
gleichsam eckig machen.

Diese kleine Phaläne beweiset, daß der Karakter: als eine Puppe in einem  
Gespinnste eingeschlossen zu seyn, nicht allen Nachtfaltern zukomme. Ob die oben  
angeführte Reaumürsche, die nämliche Art als die meinige sey, kann ich nicht mit Ge-  
wißheit sagen, ob sich seine Puppe gleich auch in einem Gürtel aufgehangen hat \*).  
Denn die Farben der Phaläne hat er etwas anders, als bey der meinigen, beschrieben.  
Bey der meinigen gehen die Härte der Fühlhörner bis ans Ende, bey der Reaumür-  
schen aber hören sie nicht weit vom Ende auf.

3. Eine Phaläne mit kammförmigen Fühlhörnern, die am Ende glatt sind;  
einem Saugrüßel, horizontalen blaß-seladongrünen Flügeln, mit  
zwey gewässerten weissen Queerstreifen; und Unterflügeln, die  
einen Winkel machen \*\*).

112

Phalenaë

\*) Linne' hat dies reaumürsche Citatum  
bey Phal. geom. amatoria no. 201. G.

Berlin. Magaz. 4. B. S. 506. no. 4. Das  
weiße Band.

Rösel's, Insektenbel. 1. B. Nachtr. 3. Kl. S.  
46. t. 13. Das kleine sehr schlanke und  
braungeschuppte Spannrauplein mit  
seinem Pavillon. Nach

Fabric. S. E. p. 620. Phalaena 3. aber nach  
Mülleri Faun. Fridr. p. 51. no. 454. Strigata.  
— Zool. Dan. Prodr. p. 124. no. 1432.

\*\*) Phalene à antennes demibarbes; das  
halbbärtige Fühlhorn.  
Müllers Linn. Natursh. 5. Th. 1. B. S.  
704. no. 195. der Frühlingsvogel.  
Süßflins Verz. S. 39. no. 749. der Frühl-  
lingsmessenger.

Schaeff.



*Phalaena geometra vernaria*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1227. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 858. no. 195.  
*Reaum.* Inf. Tom. 2. Part. 2. p. 148. (ed. in 4. Tom. 2. p. 367. 368). t. 29. f. 14-19.

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 8. ist noch kleiner, als die vorhergehende, und trägt die Flügel dem Boden parallel und sehr breit, so daß die Unterflügel guten Theils unbedeckt sind, welche auch in der Mitte des Hinterrandes eine Spitze oder Winkel haben.

Auf der Oberseite sind die Flügel sehr blaß-seladongrün, und jeder hat zwei weisse, krumme, gewässerte oder zickzackichte Quерlinien. Die Farbe ist etwas perlmutterartig oder glänzend. Unten sind sie weisß, glänzend und perlmutterfarbig, ohne Flecken und Streifen. Nur sind die Oberflügel auf dieser Seite zum Theil, oder dicht am Körper, eben so seladongrün als oben. Die Aussen- oder Vorderseite der Oberflügel ist mit einer gelblichen Streife eingefast, die unten breiter als oben ist. Der Leib ist weisßgraulich und gelblich.

Die Fühlhörner haben nur von der Wurzel bis etwas über die Hälfte lange braune Härte; das Uebrige bis ans Ende ist glatt und fadenförmig, welches besonders merkwürdig ist \*). *Reaumur* hat ein solches Fühlhorn vergrößert vorgestellt \*\*).

Dieser Naturkündiger sagt: sie komme von einer grünen Spannruppe, die auf jedem Ringe, längs den Rücken herunter, einen rothen Punkt habe, deren Kopf oben in der Länge gespalten sey, und welche auf den Schleen und Eichen lebe. Er sagt auch; die Phaläne habe ein zartes Blau. Ich betrachte diesen Unterschied in Absicht der meinigen als eine blosse Abänderung.

### III. Familie der Phalänen.

**Z**u dieser Familie wollen wir diejenigen Phalänen rechnen, welche sich durch ihre besonders kleinen Fühlhörner von allen andern unterscheiden. Denn diese sind nicht länger als der Kopf; wenigstens niemals so lang als der Brustschild und Kopf zusammen,

*Schaeff.* Icon. t. 122. f. 5. *Aff. Nidr.* IV. 42. *System. Verz. der Schmett. der W. G. S.* 97. B. *Schoßraupen*; *Larvae Stoloniformes*. Weisßstriemigte Spanner; *Phal. geom. Albolineatae* No. 3. *Waldbreen Spanner* (*Clematis Vitalbae*). G.

se *Rösfelsche* in seiner Faun. Fridr. I. c. als eine neue angegeben, und sie *Strigata* genannt, auch derselben den besondern Charakter: *marginata tessulata*, beigelegt; bey der *vernaria* aber in dem Prodr. der Zool. diesen von unserm Verfasser als den Hauptcharakter angegebenen Umstand, auch bemerkt. *Antennis apice setaceis*. G.

\*) Nach diesem Charakter ist die *Rösfelsche*, ob sie wohl viel ähnliches hat, doch diese *Vernaria* nicht. Herr Staatsrath Müller hat die

\*\*) Tom. II. t. 29. f. 14.



zusammen. An sich sind es bloß kegelförmige Fädenchen, die allmählig von ihrem Grundtheile an, immer dünner werden, und in eine Spitze zugehen. Die Phalänen dieser Familie haben auch keinen sehr merklichen, oder einen so kleinen Saugrüßel, der kürzer als der Kopf ist. Die Flügel tragen sie niederhangend und dachförmig.

Bishierher kann ich nur erst zwey Exemplare solcher kurzhörnerichten Phalänen anführen, die aber schon im vorigen Bande beschrieben sind. Die Reaumürsche Phaläne \*) scheint wegen der kurzen fadenförmigen Fühlhörner mit zu dieser Klasse zu gehören, ob er gleich von ihrer Kürze nichts gesagt hat. Sie hat auch einen sehr kleinen Saugrüßel, der aus zwey gelben von einander abstehenden Fädenchen bestehet. Die Flügel trägt sie dachförmig, deren schmale Breite gegen ihre Länge das gehörige Verhältniß hat. Sie kömmt, wie Reaumür sagt, von einer glatten Raupe, die sich innwendig vom Holze der Zweige der Apfelbäume nährt, die sie aushöhlt.

Diese Raupe ist also eine Holzraupe. Die Raupe der ersten Phaläne dieser Klasse lebt eben wenig von Blättern, sondern von den Hopfenwurzeln, welche ebenfalls holzartig sind. Sollte es nicht ein Charakter der Phalänen dieser Klasse seyn, daß ihre Raupen Holz fressen? Eine Frage, welche durch die Entdeckung mehrerer solcher Arten würde können entschieden werden \*\*).

Ich finde aber zwischen den Raupen und Puppen des Cossus, die in den Baumstämmen leben, und zwischen denen, welche die Hopfenwurzeln zernagen, und denen kurz zuvor angeführten Reaumürschen in den Zweigen der Apfelbäume, eine große Ähnlichkeit. Es leben also diese drey Arten nicht von Blättern, sondern von Holz. Auf dem ersten Ringe haben sie eine hornartige Platte, und die häutigen Füße den ganzen vollständigen Hackenfranz. An den Puppen derselben ist der Hinterleib lang und sehr beweglich. Am Kopfe und Hintertheile derselben sitzen harte hornartige Spitzen, und an den Bauchringen verschiedene Querreihen kleiner harter Stacheln. Sie bohren sich aus dem Gespinnsie halb heraus, ehe die Haut platzt, und die Phaläne aus-

11 3

kömmt.

\*) Tom. II. Part. 2. Mém. 12. p. 282. (ed. 4. p. 469. 470) t. 38. f. 3 & 4. Nach dem Linn. S. N. ed. 12. p. 833. no. 83. ist es Phal. Noct. elingu. Aesculi, die Punktfeule. Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1. B. S. 679. no. 83. das Blasfieb.

Süßlins Verz. S. 36. no. 688.

Fabric. S. E. p. 590. Hepialus 5.

Schaeff. Icon. t. 31. f. 8. 9.

System. Verz. der Schmett. der W. G. S. 59. 60. N. Holzraupen; Larvae lignivorae; Chenilles rongeantes le Bois. Lyon. Bleichringigte Spinner; Ph. Bomb. albocinctae no. 3. Pterdecastanienspinner. (Aesculi Hippocastani).

Rösel 3. B. t. 48. f. 5. 6. hat nur die Raupe, aber den Vogel nicht. S.

\*\*) Die Theresianer haben daraus mit Recht eine eigene Klasse von Larvis lignivoris gemacht, wozu sie auch den Cossus rechnen, nebst einer ganz neuen Sorte, die sie Terebra nennen; Populi nigrae, den Salbenbaums spinner.

Sepp. Neederl. Inf. 4. St. t. 3. hat eine ganz neue Art; die Raupe lebt in den Alettenstämmen (Klisse-Stronken), und die Phaläne ist braun, mit artigen goldfarhnen Streifen und Monden gescheckt. Er nennt sie de Goudlakens-Vlinder. S.



kommt \*). Die Hinterhälfte bleibt im Gespinnste, und bey den Hopfenraupenpuppen in der Erde. Alle diese Aehnlichkeiten fallen sehr in die Augen. Hätte die *Kossusphaläne* nicht Fühlhörner von gewöhnlicher Länge, das ist solche, die länger wären, als der Kopf und Brustschild, so würde man sie füglich hieher rechnen können, indem sie auch mit keinem merklichen Saugrüßel versehen ist. Wegen dieses Umstandes aber, muß ich sie zur folgenden Klasse rechnen. Vielleicht entdeckt man künftig an den *Phalänen* dieser drey Arten allgemeinere Charaktere, nach welcher man sie zu einer, und eben derselben Familie rechnen kann.

1. Eine *Phaläne* mit fadenförmigen, überaus kurzen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, deren Männchen weiß, das Weibchen aber ocker-gelb ist \*\*).

*Phalaena Noctua Humuli.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1147. Syst. Nat. ed. 12. p. 833. no. 84.

Da ich diese *Phaläne* im vorigen Bande umständlicher beschrieben; so setze ich jetzt nur hinzu: daß sie von einer weißen glatten Raupe mit braungelblichen Kopfe kommt, welche die Hopfenwurzeln zerfrisst.

2. Eine gelb, braunröthliche *Phaläne* mit weißen Silberflecken auf den Oberflügeln, und sehr kurzen fadenförmigen Fühlhörnern ohne Saugrüßel \*\*\*).

*Phalaena Noctua Hetta.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. n. 1148. Syst. nat. ed. 12. p. 833. n. 85.

Diese, auch schon im vorigen Bande beschriebene *Phaläne*, ist wegen ihrer kleinen Fühlhörner, und einer dicken Keule, an den Hinterfüßen statt des Schenkels und Fußblatts, merkwürdig. Die Raupe derselben kenne ich nicht.

## Vierte

\*) C. Rösel 1 B. Nachtr. 2 Klasse. t. 18. fig. 4.

*Onomatol. hist. nat. P. 6. p. 377. der Hopfenvogel. G.*

\*\*) *Phalene du Houblon*, die Hopfeneule. Tom. I. Mém. 15. pag. 487. t. 7. fig. 5. 6. Uebers. 3 Quart. S. 69. Ich setze hier noch hinzu; das Systemat. Verz. der Schmett. der W. G. S. 61. D. Wurzelraupen; Larvae *Radicivorae*, Schmalflügelichte Spinner; Ph. Bomb. *Lanceolatae*; No. 1. Hopfenspinner. (Humuli Lupuli.)

Sulzers Gesch. S. 160. t. 22. fig. 1. die Hopfeneule.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 120. n. 1380.

\*\*\*) *Phalene à pattes en masse*, die Keulfüßige *Phaläne*. Tom. I. Mém. 15. p. 495. t. 7. f. 12. Uebers. 3 Quart. S. 72. Ich setze hinzu: System. Verzeichn. der Schmett. der W. G. S. 61. no 4. Orantengelber silberglänzend; das Weibchen grauer düster gestreifter Spanner. Die Raupe unbekannt; das Weibchen aber des Linn. Phal. N. *Vitis idaeae* no. 88.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 120. no. 1381. G.



## IV. Familie der Phalänen.

Die Phalänen dieser Familie haben fadenförmige Fühlhörner von gewöhnlicher Länge; ohne merklichen Saugrüßel. Sie unterscheiden sich also von der vorzigen Familie durch die Länge ihrer Fühlhörner, welche beständig länger sind, als der Kopf und der Brustschild zusammen.

Diese Familie ist an besondern Arten eben nicht zahlreich. Aus den Wollmotten, und den beyden Arten Atermotten, die Reaumur beschreibt, und aus den Wachsmotten, welche das Wachs in den Bienenstöcken verzehren, kommen dergleichen Phalänen.

Diejenigen Raupen, welche Reaumur Atermotten (*Fausles teignes*) nennt, sind die, so sich zwar Gehäuse zur Bedeckung machen; solche aber im Gehen nicht mit sich nehmen. Dergleichen Gehäuse bestehen aus gewissen bedeckten hohlen Gängen, und sind an den Orten, wo sich das Insekt aufhält, befestiget. So oft die Raupen neue Nahrung suchen müssen, sehen sie sich auch genöthiget, das Gehäuse zu verlängern, und neue Stücke anzufügen, damit sie weiter kommen können, und doch nicht bloß sind, welches sie beständig zu vermeiden suchen \*).

Da in Upland keine Bienenzucht ist, so findet man auch hier keine Wachsräupen; aber in den mittäglichen schwedischen Provinzen sind sie anzutreffen, wo sie seit langer Zeit, und noch vor 1760 gewesen, und, wie Linné sagt, mit Bienenstöcken aus Deutschland nach Stockholm gebracht wären. Allein soweit durfte man ihren Ursprung nicht herholen, weil sie schon vor dieser Zeit in Schweden bekannt gewesen sind. Reaumur hat bereits die Anmerkung gemacht, wie sonderbar es sey, daß diese Raupen von Wachs leben, und solches verdauen können, da noch kein Chymist das Mittel zur Auflösung desselben kenne. Bloß nach dem Wachs scheinen sie zu gehen, aber um das Honig bekümmern sie sich nicht. Im Fall der Noth wissen sie sich doch auch andere Nahrung zu verschaffen. Reaumur hat wahrgenommen, daß sie die Lederbände der Bücher; andere das Papier, trockene Blätter, und wollene Scharge gefressen haben; allein in keinem andern Fall, als aus Wachsmangel, welches ihnen damals fehlte.

Es müssen aber diese Raupen in wohl verschlossenen Gehäusen leben, um vor dem Bienenstichen sicher zu seyn, die sie gewiß als ihre ärgsten Feinde zu vertilgen nicht ermangeln würden. Doch ich habe mich schon zu weit in die vom Reaumur so schön beschriebene Geschichte dieser Insekten, die ich hier nur bloß anzeigen wollen, eingelassen.

I. Eine

\*) Eine ganz besondere Oekonomie! G.



1. Eine Phaläne mit fadenförmigen geblätterten Fühlhörnern, ohne Saugerüßel, mit schwarzgestreiftem Rückenkamm, und weißem Halsbände, und aschgrauen Flügeln mit vielen schwarzen Queeradern \*).

*Phalaena Bombyx Cossus. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1114. Syst. nat. ed. 12. p. 827. n. 63.*

*Geoffr. Inf. Tom. II. p. 102. n. 4. Le Cossus.*

*Reaum. Inf. Tom. I. t. 17. f. 1. 3. 4. 5.*

*Lyonet Notes sur Lessert f. 17. 18. 19. 20. 22.*

*Schaeff. Icon. t. 61. f. 1. 2.*

Der Herr von Reaumur rechnet diese Phaläne zu denen, welche fadenförmige Fühlhörner, und keinen Saugerüßel haben. Ich werde ihm darinn folgen, ob sie gleich das Ansehen der kammförmigen und ungerüßelten der ersten Klasse hat. Zwar scheinen ihre Fühlhörner Bärte zu haben, die aber doch von den eigentlichen sogenannten Bärten sehr verschieden sind. Denn sie sind wie flache Lamellen oder Blätter \*\*) gestaltet, davon sie nur eine Reihe haben. Das Fühlhorn ist gleichsam in der Quere unterwärts in viele solche Lamellen oder Blätter mit rundlichem Umfange \*\*\*) getheilet, worinn sie gewissermassen mit den Sphinxen (Papillons-bourbons) übereinkommen.

Diese Phaläne ist sehr groß, dick, und trägt die Flügel wie ein rundlichtes Dach. Die Grundfarbe derselben ist aschgrau, so etwas ins braune fällt, das mit weißlichen Schattirungen vermischt ist. Oben sowohl als unten haben sie viele Queerstriche und Linien, wie schwarze Adern gestaltet, und auf dem Brustschilde, dicht bey den Flügeln, sitzt eine dicke Bürste, in Gestalt eines hohen Kamms, mit einer breiten schwarzen Queerstreife, vorn aber hat der Brustschild ein weißes, oder vielmehr etwas gelbliches Halsband. Der Hinterleib hat weißliche Querverbinden, und die Fühlhörner sind aschfärbig mit schwarzen Blättern.

Sie kommt von einer glänzend glatten, oben braunrothen, und unten weißgelblichen Raupe, mit zween hornartigen braunen Flecken auf dem ersten Ringe. Sie ist wohl so lang und so dick als ein guter Finger, auch sehr glatt, ausser daß in der Haut hin und wieder einige wenige zerstreute Haare sitzen. Sie hat sechzehn Füße, und die häutigen haben auf beyden Seiten den vollständigen Hacken

\*) *Phalene Cossus*, die *Rossusphaläne*.  
S. 1 Band. Uebers. 1 Quart. S. 29.

Müllers *Linn. Naturf.* S. 673. no. 63. der  
Holzdieb.

Süßflins *Verzeichn. Schweiz. Inf.* S. 36. no.  
678. der Holzbohrer.

*Opomat. hist. nat.* P. 3. p. 444. *Cossus* P. 6.  
pag. 345.

*Mülleri* Faun. Fridr. p. 40. no. 358.

— — *Zool. Dan. Prodr.* p. 119. n. 1372.  
*System. Verz. der Schmet. der W. G.*  
S. 60. no. 1. *Kopfweidenspinner* (*Salicis Pentandrae*). S.

\*\*) *Reaum. Inf. Tom. I. t. 17. fig. 8. l. m.*

\*\*\*) *fig. 7.*



Hakenkranz, welches bey einer so großen Raupe etwas seltenes ist. Eine andere Merkwürdigkeit derselben ist diese, daß sie nicht von Baumblättern, sondern vom Holze lebt. Denn sie steckt innwendig in den Stämmen verschiedener Bäume, die von innen anfangen zu faulen, und zuweilen in recht gesunden Stämmen. Rajus \*) hält diese Raupe für den Cossus der Alten, welche sie unter die delikatesten Speisen rechneten.

Die Haut hat eine Art von Glanz, als wenn sie überfirnißt wäre. Oben ist sie rothbraun, und zuweilen recht brennend roth, unten aber weißgelblich. Oben auf dem ersten Ringe liegen zween hornartige braune Flecken, wodurch sie vermuthlich, wenn sie im Holze bohrt, dem Reiben desselben desto besser widerstehen kann. Der Kopf ist schwarz und platt, mit starken Kinnladen versehen, mit denen sie empfindlich kneipt, wenn man sie quält. Aus dem Mause sprizet sie einen ölichten, stinkenden, scharfen und empfindlichen Saft, der in zwey langen besondern blasenförmigen Gefäßen, innwendig in der Raupe, enthalten ist, die ich bereits im vorigen Bande \*\*) beschrieben habe, unendlich genauer aber in dem unnachahmlichen Lyonetischen Meisterstück, der Anatomie dieser Raupe, beschrieben sind.

Man trifft diese Raupen in verschiedenen Jahreszeiten schon groß und ausgewachsen an. Im September brachte man mir eine, die man kriechend im Wege gefunden hatte. Ich that sie in ein Glas mit Erde, Holzstückchen, und einigen Blättern. Aus allen diesen Materien bereitete sie sich ein Gespinnste, und webte sich mit Seide zusammen. Im May des folgenden Jahres war ich neugierig, die Puppe zu sehen, in die sie sich meiner Meynung nach schon müste verwandelt haben. Zu meiner größten Verwunderung aber traf ich die Raupe darinn noch so unverändert an, wie sie vorher gewesen war, ausser daß der Leib etwas eingeschrumpft und kürzer, und die Farbe weißgraulich und gelb geworden war. Ueber acht Monate war sie also in ihrem Gespinnste, vom September an, Raupe geblieben. Diejenigen hingegen, die man im Frühjahre schon in ihrer völligen Größe findet, verwandeln sich gleich, und die Phalänen kommen auch nach drey oder vier Wochen aus, wie aus den Goedartischen und Reaumurischen Beobachtungen erhellet.

Im September 1764 fand ich abermal zwey dieser Raupen auf dem Wege, und that sie mit verschiedenen Holzstückchen in ein Glas. Nachdem sie einige Tage unruhig gewesen, und immer herumgefrochen waren, schickten sie sich zur Verwandlung an, und bereiteten sich, wie gewöhnlich, ihre Gespinnste, woben ich bemerkte

\*) Hist. Inf. 4. Lond. 1710. p. m. 150.  
no. 2. Huius generis Erucae Cossi veteribus  
Romanis dictae.

\*\*) Tom. I. Mém. I. p. 32. t. 2. fig. 9. 10.  
Übers. i Quart. S. 30.



merkte, daß sie allemal, so oft ich das Glas stark schüttelte, wieder aus dem Gespinnste hervor kamen, und aufs neue herumkrochen, sich aber nach einigen Stunden wieder hineinbegaben, welches sie so über zween Monate trieben. Ein Beweis, daß sie sehr unruhigen Naturells sind.

Da man diese Raupen sehr oft in gehöriger Größe in den Wegen und auf der Erde findet; so glaube ich, daß sie sich nicht in dem Baumstamme, worinn sie gelebt haben, verwandeln, sondern herauskriechen, und dazu andere Verter suchen \*).

## 2. Eine

\*) Ich kann diese Muthmassung durch meine Erfahrungen als gewiß bestättigen. Denn ich habe den Vogel oft, besonders zu Anfang des Augusts, in einer hiesigen Gegend, wo viele alte Weiden stehen, die von diesen Raupen ganz durchlöchert waren, in einiger Entfernung davon, an Steinen, und moßigten Körpern gefunden, und zwar so, daß er erst angekommen war, und sein Gespinnste mit der Puppenhaut nicht weit davon lag.

Überaus gern mögen die Raupen das Gespinnste von Moos und faulen Sägespänen machen. Ich habe verschiedene im späten Herbst zu Anfang des Novembers bekommen, die ich in Gläser that, und mit dergleichen Materialien von dem Bodensage meines Holzstalles versorgte. Sie machten es eben so, wie unser Verfasser erzählt. Als der strenge und kalte Jänner des vorigen Winters 1776 vorbey war, glaubte ich, sie hätten sich schon eingesponnen. Da ich aber das Glas schüttelte, kamen sie hervor, und krochen einige Stunden herum. Dies dauerte bis im Julius, da sie sich ordentlich zuspannen, und nach drey Wochen erschienen die Vögel. Der Geruch aus diesen Gläsern war so penetrant und eckelhaft, daß er den ganzen Saal, wo sie standen, einnahm, und ich mich genöthiget sah, sie an den entlegensten Ort des Hauses zu setzen. Als ich merkte, daß sie sich völlig eingesponnen hatten, nahm ich die Gespinne aus dem übrigen Urach heraus, öffnete sie, und konnte mich nicht genug über die feine seidene weißgrauliche Tapette verwundern, womit sie innwendig überzogen waren. Kaum merkte die Puppe Luft, so schlüpfte sie auch vermittelst ihrer scharfen Widerhaken und Spizen, womit sie überall besetzt ist, über die Hälfte heraus, und ich war kaum im Stande, sie zwischen den Fingern zu halten. Ich legte hierauf zwey derselben in ihren Gespinnten in eine geräumige Schachtel, aber horizontal und als ich nachsah, waren die Puppen heraus, und wälzten sich in der Schachtel herum. Ich

musste sie daher mit starken Nadeln etwas schräg in die Höhe stellen, allein die Puppen hoben sich doch bis zur Hälfte heraus, und blieben so gleichsam in der Schwebel hangen. Sind sie erst einmal ganz heraus, so hat man Mühe, sie wegen der Widerhaken, die immer in die seidene Tapette eingreifen, wieder hinein zu bringen.

Wichtig sind die beyden Anmerkungen des Herrn Aleemans bey der Köfelschen Beschreibung dieses Insekts im 1. B. Nachtr. 2. Kl. S. 120, unter §. 10.

1. Daß der Vogel im Fluge ein eben so starkes Säusen, als die größten Käfer mache, und daher von einigen der Brunnenvögel genenet werde.

2. Daß er glaube, wie diese Art unter allen die fruchtbarste sey, und die meisten Eier lege, indem er von einem Weibchen mehr als tausend erhalten habe.

Allein ich kann hier eine Nachricht aus dem Munde des größten und erfahrendsten Entomologen unserer Zeiten, des Herrn Staatsraths Müller mittheilen; daß ihm das Weibchen eines Kärvogels (Caja) auf sechzehn hundert Eier gelegt habe, die er, weil er seinen eigenen Augen nicht getrauet, mehr als einmal gezählt, und von andern habe nachzählen lassen.

Im 6ten St. des Naturf. S. 83. no. 6. heißt es gleich im Anfange: daß die Ichneumon die meisten Raupengeschlechter, außer der Holzraupe (Cossus) mit ihrer Nachkommenchaft bevölkerten; allein der Herr Ummann Jung zu Uffenheim im Anspachischen, hat mich belehrt: daß er im Frühjahr 1776 aus der Puppe des Cossus statt der Phaläne mehr als fünfzig große Mücken auskommen sehen. Vermuthlich *Tipula atrata* Linn. S. N. ed. 12. p. 972. no. 14. de Geer Tom. VI. p. 350. no. 11. t. 19 f. 10. *Tipula ichneumonea*, deren Larven auch in den Larvis *Vinulae* wohnen.



2. Eine Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, mit ziemlich langen Bartspizen, und horizontalen achatgrauen Flügeln, mit braunen und schwarzen Streifen und Flecken \*).

*Phalaena Pyralis pinguinalis*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1350. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 882. no. 336.

*Reaum.* Inf. Tom. 3. P. 1. p. 347. (ed in 4. p. 270.) tab. 20. fig. 5. 6. 7. 9. 10. 11.

*Rolander* Mém. de l'Acad. de Suede. Ann. 1755. p. 51. t. 2. (Uebers. XVII. p. 50. t. 2.)

Man trifft diese Phalänen Tab. VI. fig. 11. in den Häusern an, weil ihre Raupen darin leben. Sie sind von mittelmäßiger Größe, und tragen die Flügel dem Boden beynahe parallel, so daß die Unterflügel und der ganze Leib von den obern völlig bedeckt werden. Die letztern haben an der innern Seite eine Falte, wie ein Fächer. Die Fühlhörner sind fadenförmig. Einen eigentlichen Saugrüßel haben sie nicht, vielmehr statt desselben unter dem Kopfe zwey kleine, sehr kurze häutige Fädchens.

Die Grundfarbe des Kopfs, des Brustschildes und der Oberflügel ist achatsfarbig; dunkelgrau, und etwas röthlich, so gleichsam wie Erz glänzt. Auf den Flügeln zeigen sich graue Streife und Flecken, wie auch braune und schwarze Flecken. Die Unterflügel sind oben braunschwärzlich, und das ist auch die Farbe der Fühlhörner; unten aber sind alle Flügel, nebst dem Hinterleibe, und den Füßen aschgraugelblich; so in die Achatfarbe spielt, und alle diese Theile haben eine gewisse Art von Glanz an sich. Auf den Schenkeln liegen einige kleine graue Fleckchen. Ueberhaupt haben diese Phalänen eine düstere und traurige Farbe.

An den Schenkeln des zweyten und dritten Paares Füße, sitzen lange Sporen. Die Bartspizen des Kopfs sind groß, und stehen weit vor. Tab. VI. fig. 12. Sie bestehen aus drey Theilen, davon der erste a kurz und dick; der zweyte b sehr haaricht, und etwas länger; der dritte aber c etwas in die Höhe gekrümmt, und am Ende spizig ist.

Das Weibchen legt weiße Eyer auf einem Haufen. Sie sind stumpf, es drückt sie aber an einander daß sie so eckig werden, als wenn man kleine Wachsfugeln zusammendrückt. Wenn es legen will, streckt es den Schwanz lang

M m 2

aus.

\*) *Phalene de la graisse*, die Fettphaläne. Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 733. no. 336. der Butterknefer.

Süßflin Verz. S. 42. no 815. Pontopp Naturgesch. v. D. S. 221. no. 64. die Larve einer der ärgsten Würmer, auch in dem Magen des Menschen.

Fabric. S. E. p. 643. *Phalaena* 124.

Schaeff. Icon t 6 f. 8. 9.

Mülleri Faun. Fridr. p 54. no. 479.

— Zool Dan. Prodr. p. 133. n. 1537.

System Verz. der Schm. det W. G. S. 120. A. Langschnauzigte Zünslers; *Phal. pyralides Longipalpes*: No. 13. der SchmalzZünslers. (*Butyri aliorum-que pinguum.*) S.



aus \*). In der Größe sind diese Phalänen verschieden, und das hier Fig. II. abgebildete Weibchen ist eines der größten.

Die Raupen sind glatt, braunschwärzlich und etwas glänzend. In den Zimmern und Gemächern hab' ich sie oft am häufigsten auf dem getäfelten Fußboden und an den Mauern gefunden. Sie waren immer schon so groß, daß sie sich gleich verwandeln wollten.

Die Raupe Tab. VI. fig. 9. ist von mittelmäßiger Größe, etwas länger als ein Zoll, mit sechzehn kurzen Füßen. Die Haut ist ganz glatt, und man kann nur mit der Lupe einige wenige feine Härchen sehen. Sie ist glänzend, daß man sie beim ersten Anblick für horn- oder rindenartig hält, ob sie gleich eigentlich, wie bei allen Raupen, häutig ist. Indessen ist die Haut auf dem ersten Ringe wirklich hart und hornartig. Die Farbe der ganzen Raupe ist braun schwärzlich; jeder Ring aber, ausser dem letzten, oben in der Quere gleichsam in zwey Stücke getheilt, wovon das erstere oder vorderste hellbrauner, oder kaffeebraun, das zweyte aber braunschwärzlich ist. Der Kopf, der hornartige Fleck des ersten Ringes, und der Schwanz sind etwas röthlichbraun, und so ist auch die Farbe der hornartigen Vorderfüße. Jeder Ring des Körpers hat unten eine ebenfalls röthlichbraune Querbünde. Aber am zweyten und dritten Ringe, wie auch längs den Seiten herunter, hat die Haut einige Falten und Runzeln.

Den 10ten Junius verwandelte sich eine Raupe in eine Puppe, ohne sich ein Gespinnste zu machen. Ohne Zweifel fehlten ihr dazu die Materialien in dem Glase, worinn ich sie hatte. Die Puppe fig. 10. hat nichts merkwürdiges, ausser daß die roth- oder kastanienbraune Farbe fahl und ohne Glanz war. Denn gewöhnlicher Weise sind die Puppen von solcher Farbe gleichsam mit einem glänzenden Firniß überzogen. Den 4ten Julius kam die Phaläne fig. II. aus, daß sie also nicht einmal einen ganzen Monat zu ihrer Verwandlung brauchte.

Der Herr von Reaumur \*\*) hat die Geschichte dieser Raupen unter dem Namen der Uster, Ledermotten (*fausses teignes du cuir*) beschrieben, weil sie das Leder zerfressen, und sich davon nähren. Es ist aber die Beschreibung der Raupe besser als ihre Zeichnung gerathen, weil sie nach einer vom mittlern Alter scheint gemacht zu seyn. Sie mache sich, sagt er, ein Gehäuse wie eine lange Röhre, die sie an den Körper, den sie täglich zerfresset, anhänge, und solches mit fast nichts anders als ihren Unrathskörnern bedecke. Er berichtet ferner, daß diese Raupen Leder fräßen, daß sie auch das Leder an den Büchern angriffen, und sich sogar von todtten und vertrockneten Insekten nährten. Ich habe noch keine Gelegenheit gehabt, ihre

\*) Schwed. Abhandl. XVII. tab. 2. fig. 8. d.

G.

\*\*) Tom. III. Mém. 8. Part. I. p. 347. ed. in 4. p. 270.



ihre Wohnung zu sehen, noch die Art zu bemerken, wie sie sich ernähren; denn ich habe sie immer im Frühjahr und zu Anfang des Sommers an den Zimmern, und an den Mauern der Vorgemächer gefunden. Alsdann wollten sie nicht mehr fressen, sondern waren ihrer Verwandlung nahe.

Rolander, der am angeführten Orte der Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften diese Raupen auch beschrieben hat, sagt, daß sie sich noch von andern Viktualien, als Speck, Butter, trockenem Fleische, nährten, und sich deshalb gern in den Speisekammern, Küchen und Kellereyen aufhielten. Speck und Butter hat er sie mit großer Begierde fressen sehen. Er hat ihnen auch den ganzen Leib mit Speck und Butter beschmiert, ohne daß es ihnen geschadet hätte. Bekanntermassen ersticken andere Raupen, wenn man die Mündung der Luftlöcher mit Oel, oder einer andern fettigen Materie bestreicht. Rolander aber hat bemerkt, daß diese Raupen ihre Luftlöcher in den Hautfalten verbergen können, um solcher gestalt den fettigen Materien, worinn sie leben, den Eingang zu verwehren. Davon aber hat er nichts gesagt, daß sie sich in vest angehängten röhrenförmigen Gehäusen aufhielten. Folglich hat er nicht gewußt, daß Reaumür schon diese Raupen unter dem Namen der After-, ledermotten beschrieben habe, weil sie in einem angehefteten Gehäuse wohnen. Denn er setzt hinzu: er habe sie in keinem Schriftsteller gefunden.

3. Eine Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, mit dunkelgrau braunen glänzenden Flügeln, und gelblichem Kopfe, davon das Weibchen ungeflügelt ist: von einer Mottenraupe auf dem Steinmoos \*).

Diese Phaläne ist nicht sowohl wegen ihrer Farben, und Gestalt, als hauptsächlich in Ansehung des Weibchens merkwürdig, welches ganz ungeflügelt ist, und im Raupenstande eine besondere Lebensart führt.

Sie ist klein, Tab. VI. fig. 19. und nicht viel größer als eine Stubenfliege; die Flügel aber sind ziemlich groß und breit, die sie dachförmig über dem Körper trägt, die aber doch nach dem Schwanze zu etwas in die Höhe stehen. Die Farbe ist ein ziemlich tiefes Graubraun. Die Oberflügel haben dunkelschwärzliche Schattirungen, und alle Flügel einen angenehmen erzfarbigen Glanz. Die innere Seite derselben ist mit einem breiten Saum von Haaren und Schuppen eingefaßt. Der Kopf, welcher sehr haarig ist, ist oben gelblich. Die Fühlhörner sind konisch-fadenförmig, und die Fußblätter am Ende gelb. Von einem Saugrüßel hab' ich nichts gesehen. Dies ist das Männchen.

Min 3

Das

\*) Phalene - teigne des murs à long fourreau Mauern, mit einem langen, am Ende prismatischen Gehäuse. Eine neue Art. G.



Das Weibchen hingegen Tab. VI. f. 20. 21. ist ganz flügellos, und der Leib so plump und unförmlich, daß man es nimmermehr für eine Phaläne ansehen sollte. Es bewegt sich auch sehr wenig, und bleibt immer auf einer Stelle, wenigstens hab ichs niemals kriechen sehen. Zwo Linien ist es lang, und eine dick, so daß es sehr kurz und dicke ist.

Die Farbe oben auf dem Körper ist düster, braunschwärzlich, an den Seiten aber und unten grauweißlich. Der Leib bestehet aus Ringen, davon die drey ersten, die den Brustschild ausmachen, glatter und glänzender sind, als die übrigen. Oben ist der Leib ganz glatt, an den Seiten aber sitzen einige Haare und Schuppen.

Der Kopf Tab. VI. fig. 21, t. ist sehr klein, unterwärts gebogen, woran die beyden kurzen Fühlhörner sitzen, und die Füße sind eben so kurz, die beiden letzten Bauchringe sind ganz mit Haaren, als mit grauer glänzender Wolle bedeckt, welche hier einen dicken Busch formiren. Das Ende des Hinterleibes hat einen länglichten, spitzig zugehenden Theil, der gleichsam wie ein Schwanz fig. 21, q. aussiehet. Dies ist eine Röhre, die es herausstecken kann, wenn es Eier legen will. Sie ist auch ganz mit Haarwolle bedeckt, und es kann sie bald ein- bald ausziehen.

Die sonderbare Gestalt dieses Weibchens gibt ihm mehr Aehnlichkeit mit einem sechsfüßigen Wurm, als mit einer Phaläne, und man muß über die Verschiedenheit der Gestalt beyder Geschlechter erstaunen. Das Weibchen ist außerordentlich träge, und das gut geflügelte Männchen fig. 19. sehr lebhaft.

Die Raupen, aus welchen diese Phalänen kommen, sind Motten, die in langen glatten Gehäusen wohnen, welche in dem größten Theile ihrer Länge walzenförmig; am Ende aber prismatisch, oder dreyeckig abgeschnitten sind, Tab. VI. fig. 13, 14. und die auf dem Steinmoos der Mauern und Holzgeländer leben. Ich fand sie im May 1752. häufig an alten Spaliers und Bretterwerk eines Gartens, so mit kleinem Moos überzogen war. So fand ich sie auch auf dem Steinmoos alter Mauern. Das ist also ihre Nahrung. Wenn sie kriechen wollen, begeben sie sich mit dem Vordertheile des Körpers Tab. VI. fig. 13, 14, t. aus dem Gehäuse, klammern sich mit den hornartigen Vorderfüßen irgendwo an, und ziehen solchergestalt, wie die andern Motten, das Gehäuse hinter sich her, wo sie hinaruschiren. Nichts ist dann weiter bloß und unbedeckt, als der Kopf, und die drey ersten Ringe des Körpers, das Uebrige steckt in dem Gehäuse. Wollte ich nun die Raupe beschreiben, so mußte ich sie aus dem Gehäuse treiben. Da sahe ich, wie übel sie sich halte, wenn sie heraus war. Mit dem Gehäuse kriecht sie leicht, und ziemlich geschwind, außer demselben aber kann sie fast keinen Schritt thun. Zwar sucht sie mit den hornartigen Vorderfüßen fortzukommen, allein der übrige Theil des Körpers scheint ihr sehr beschwerlich zu seyn, weil sie ihn nachschleppen muß, und solchem im Gange mit nichts nachhelfen kann. Dann geht es auch sehr langsam und

schwanz



schwankend, und der Hinterleib ist bald mehr, bald weniger in einem Bogen gekrümmt fig. 15, 16.

An sich ist diese Raupe sehr klein, und wenn sie sich ganz ausgestreckt hat, etwa vier Linien lang, fig. 15. so daß das Gehäuse, worinn sie wohnt, fig. 13. noch einmal so lang, nämlich acht Linien, ist. Sie hat aber doch sechzehn Füße. Die sechs hornartigen Vorderfüße sind braun, glänzend, und ziemlich dicke und plump; die häutigen aber weiß, ganz kurz, und mit dem vollständigen Hakenfranze versehen, welche Häkchen braun, und wegen ihrer dunkeln Farbe hier sehr sichtbar sind. Der Kopf fig. 16, t. und die drey ersten Ringe des Körpers sind auch braun und glänzend, der zweyte und dritte, haben hellbraunere Schattirungen; alle drey aber sind wie der Kopf mit einer hornartigen Haut bedeckt. Der übrige Theil des Körpers, der beständig in dem Gehäuse steckt, hat eine membranöse und etwas gelbliche Haut, mit kleinen glänzenden Flecken oder Mackeln, welche rindenartig zu seyn scheinen. Auf dem letzten Ringe befindet sich ein großer brauner Fleck, und vermittelst der Lupe sieht man am Kopfe und vorn am Leibe viele kleine Härchen.

Die Häuser Tab. V. fig. 13, 14, 18. welche diese Mottenraupen bewohnen; und die sie sich selbst bereiten, sind, wie wir schon angemerkt haben, noch einmal so lang, als ihre Wirth. Ihre Gestalt ist größtentheils der Länge nach walzenförmig, so daß sie vom Vorderende an, bis beynähe ans Hinterende hohle Röhren; ganz am äußersten Ende aber etwas prismatisch, fig. 13, 14, p. und dünner, als an andern Stellen, sind. An jedem Ende sind sie offen. Die Oeffnung des Vorderendes, wo die Raupe den Kopf heraussteckt, wenn sie kriechen, oder andere Bewegungen machen will, ist vollkommen zirkelrund, und ihre Ränder dem Körper des Gehäuses senkrecht. Das andere Ende aber ist ganz anders gestaltet, und weit künstlicher. Dieses Hinterende bestehet nämlich aus drey platten, im Dreieck quer durchschnittenen Flächen, oder eigentlicher, es ist der Länge nach in drey flache Stücken ausgeschnitten fig. 17, b, c, d, die mit dem Grundtheile zusammenhangen, sich übrigens aber in ihrer Länge nur mit den Rändern berühren, so daß sie eine dreieckige Röhre mit drey Stecken oder Seitenlängen (Pans) formiren. Und diese zusammengefügte Stücke verschließen das Ende des Gehäuses ziemlich genau. Alle drey Stücke endigen sich in eine stumpfe Spitze. Um sie aber genau zu bemerken, muß man das Gehäuse in der Länge öffnen fig. 17.

Ich habe auch bemerkt, daß an der Innseite eines jeden dieser Stücke eine kleine platte und bewegliche Lamelle von Seide Tab. VI. fig. 17. e e. angeheftet sey, welche Anhänge dazu dienen, das Ende des Gehäuses noch genauer zu verschließen, wodurch andern Insekten, die etwa da hineinkriechen wollten, der Eingang verwehret wird. Da sie aber mit ihren Spitzen nach dem Ende zu stehen, so wird die Raupe nicht gehindert, ihren Leib durch die Oeffnung herauszustrecken, und ihren Unrath auszulassen,



zulassen, welches sie allezeit ausser dem Gehäuse verrichtet. Zugleich kann auch die Phaläne bey der Verwandlung herauskommen. Denn so die Raupe den Schwanz herausstecken will, geben sich die drey flachen Stücken, und die drey Lamellen von einander; bey'm Einziehen desselben aber treten sie durch ihre Federkraft wieder zusammen \*), und verschliessen das Gehäuse.

Das Gewebe der Gehäuse ist sehr dicht, die Seitenwände überaus fest, und solide, welche aus Schabespänen von Holz, und kleinen Moosstückchen scheinen zusammengesezt zu seyn. Auf der Oberfläche sind sie mit Sandkörnern bedeckt. Alle diese Materialien sind mit Seide, welche das Räupchen spinnet, sehr fest verbunden, wie denn auch damit die innere Seite sehr glatt überzogen ist.

Den 28ten May kam die erste Phaläne aus, der bald andere folgten, aber erst einige Tage nachher erschienen die Weibchen. Sie kommen zuerst aus dem Hinterende des Gehäuses heraus, und ziehen die Puppenhaut stets halb mit heraus, welche auch in der Oefnung hängen bleibt fig. 18. C.

Sie hatten sich vermuthlich im Glase begattet, ob ich gleich den Augenblick, da es geschah, nicht wahrgenommen hatte. Denn ich fand nachher viele junge Mottenräupchen, die ohne Zweifel, aus denen, von den Weibchen gelegten Eiern, ausgekommen waren. Sie hatten also schon ihre kleinen Gehäuse um sich, die sie sich aus vorgefundenen Stücken alter Gehäuse gemacht, und mit Seide zusammengewebt hatten. Da ich aber versäumt hatte, ihnen Nahrung zu geben, so starben sie in kurzer Zeit. Hieraus erhellet, daß sie von dem ersten Augenblick ihrer Geburt an darauf bedacht sind, sich zu bekleiden, oder Gehäuse zu machen, die sie mit sich herumtragen können.

4. Eine Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, ohne Saugrüßel, deren Weibchen auch ungeflügelt ist, von einer Mottenraupe auf den Mauern, mit einem aus Sandkörnern gemachten prismatischen oder dreyeckigen Gehäuse \*\*).

*Phalaena Tinea Lichenella.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1451. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 899. no. 452.

Reumür \*\*\*) gedenkt dieser Mottenraupen, welche sich in dergleichen Phalänen verwandeln, mit ein paar Worten, bey Gelegenheit einer andern Art, die sich dadurch merkwür,

\*) Viel Aehnlichkeit mit dem reusenförmigen Gespinnste der Pavonia. G. Uebers. 3. Du. S. 78. Müllers L. N. S. 759. no. 452 die Flechtenmotte. G.

\*\*) *Phalene - teigne des murs, à court fourreau prismatique*, die Mauern, Mottenphaläne mit kurzen dreyeckigen Gehäuse. S. 1. Th.

\*\*\*) Inf. Tom. III. Part. I. Mém. 5. p. 231. (ed. in 4. p. 185.)



merkwürdig gemacht hatte, weil man glaubte, daß sie den Mauerfund, oder die kleine Steine an dem Gemäuer fräßen.

An den Mauern meines Hauses zu Leuffsta, hab' ich alle Jahre sowohl im Frühlinge, als Herbst, die Mottenraupen Tab. XI. fig. 1. gefunden, deren Geschichte ich hier beschreiben will. Hier sind sie aber keinesweges erzeugt, sondern sie begeben sich zuweilen nur an diese Oerter, wenn sie sich verwandeln wollen, oder auch wohl hier zu überwintern, wenn man sie im Herbst daselbst antrifft. Dicht am Hause war eine Mauer, von solchen rohen Granitsteinen, wovon man hier zu Lande häufig bauet, die fast immer mit kleinen Moos überzogen war. Und dies ist auch ihre eigentliche Nahrung. Sie waren nicht selten, ich konnte ihrer so viel zusammenbringen, als ich wollte. Sie fraßen das kleine Moos ab, das auf diesen Steinen wächst, und marschirten mit ihren kleinen Gehäusen darinn herum.

Die Gehäuse dieser Motten Tab. XI. fig. 1, 2. sind gemeiniglich vier Linien lang, und etwas über eine breit. Ihre Gestalt ist, wie sie Reaumur beschrieben hat. „Ein solches Gehäuse bestehet aus drey Seitenlängen (Pans), die beynahе flach sind, „wovon die Strecke an der Bauchseite die breiteste ist; die andern beyden sind gleich. „Die Kante, welche diese beyden leßtern bey ihrem Schluß formiren, gehet längs „dem Rücken herunter, und ist rundlicht, wie denn die andern beyden Seitenkanten „eben so abgerundet sind. „

Ich setze mir hinzu, daß bey meinen Mottengehäusen die Kanten viel schärfer, oder spitziger, und weniger abgerundet waren. In der Mitte war das Gehäuse am dicksten, an beyden Enden aber schmaler. An jedem Ende befand sich eine Oeffnung, davon die am Hinterende, wo die Raupe ihren Unrath auswirft, schmal, die am Vorderende aber, groß und beynahе rund ist, weil sie da den Kopf und die Vorderfüße fig. 2, t. heraussteckt. Bey dieser Oeffnung gehet der Querschnitt des Gehäuses schräge, oder „der Umfang der Oeffnung, wie Reaumur sagt, ist so beschaffen, „daß, wenn man sie an einen Stein ansetzte, das Gehäuse darauf unter einem nicht „völlig rechten Winkel würde zu stehen kommen. „ Der Querschnitt des Gehäuses macht ein Dreyeck.

„Das Gehäuse ist ferner, nach Reaumurs Bericht, von Seide, äußerlich „mit vielen kleinen Steinförnern bedeckt, woraus erhellet, daß sie etwas von den „Steinen abnagen, um mit solchem Grand ihre Gehäuse zu überziehen, welches ganz „sonderbare Bekleidungen, halb von Stein, und halb von Seide, sind. „

Beyläuffig merke ich hierbey nur an, daß sie auch noch andere Materien; als Moos, und andere Pflanzenstückchen, sogar die Flügel und Füße von den todten Insekten, die ihnen etwan aufflossen, mit dazu nehmen, welche leßtern Materialien aber nur ganz leicht daran befestiget sind.



Die Raupe Tab. X. fig. 3. die dieses kleine sonderbare Gehäuse bewohnt, ist kürzer als dasselbe. Sie hat sechzehn Füße, davon die häutigen sehr kurz; die sechs hornartigen aber ziemlich lang und braungelblich sind. Der Kopf und der erste Ring des Körpers sind ebenfalls braungelblich und glänzend; der zweyte aber dunkelbrauner, aber auch glänzend. Diese beyden Ringe sind oben mit einer hornartigen Haut bedeckt, das Uebrige des Körpers ist membranös. Die Farbe desselben ist schmutzig grau mit Braun gemischt. Es liegen darauf einige enförmige etwas erhabene Markeln; die Haut ist übrigens ganz glatt, ausser daß am Kopfe, und an den beyden hornartigen Ringen einige Härchen sitzen. Der Hinterleib ist gegen das Ende ungleich dicker, als er sonst bey den Raupen zu seyn pflegt. Daher wird es eben der Raupe so sauer, ausser dem Gehäuse zu kriechen, weil sie solchen nachschleppen muß, indem die Hautfüße, wegen ihrer Kürze, nicht zum Gehen, sondern blos dazu gemacht sind, sich damit an die Seide anzuklammern, womit das Gehäuse innwendig überzogen ist.

Die Motten, die ich in einem Glase hatte, überlebten darinn den Winter; denn ich fand sie im folgenden Frühjahr noch lebendig; also verwandeln sie sich erst in dieser Jahreszeit.

Zu Anfang des May kamen die Phalänen aus den aufgehobenen Gehäusen aus. Es waren Weibchen. Die Art, wie sie aus denselben auskommen, ist folgende, daß zuvörderst die Puppe bennähe ganz heraustritt Tab. XI. fig. 4, c. und zwar geschieht solches am hintersten Ende des Gehäuses, wo sie mit dem Schwanze hängen bleibt d. alsdann kriecht die Phaläne aus, und die Puppenhaut bleibt in der hintersten Oeffnung des Gehäuses stecken f. Wir haben bereits bey der vorigen Phaläne diese Anmerkung gemacht.

Es sind aber die Weibchen dieser Art Fig. 5, 6. außerordentlich klein, und ganz flügellos, so daß man auch keine Spur von Flügeln gewahr wird. Um ihre Gestalt recht zu sehen, muß man das Vergrößerungsglas zu Hülfe nehmen. Sie haben so wenig das Ansehen der Phalänen, daß man sie eher für sechsfüßige Würmer halten sollte. Die Farbe ist dunkel schieferfarbig. Der Körper plump und dicker, mit verschiedenen Absätzen. Der Kopf rundlicht mit zwey großen neßförmigen Augen fig. 6, o, und zwey langen feinen Fühlhörnern aa. Dann sie sind bennähe halb so lang, als der Körper, da sie bey andern ungeflügelten Mottenweibchen sehr kurz sind. Sie bestehen aus gekörneltten Fäden, die ausser dem Anfange und Ende von gleicher Dicke sind, endigen sich aber mit einem kleinen länglichten Knöpfchen. Die sechs Füße an den drey ersten, dem Brustschilde zugehörigen Ringen, sind ziemlich lang, und von gewöhnlicher Gestalt, mit zwey ziemlich großen Klauen. Der übrige Körper, die Röhre, die hinten eine Art von Schwanze formirt q, r, ungerechnet, aus sechs Ringen. Dieser ziemlich dicke Schwanz, bestehet auch aus drey Stücken, die sich eben so, wie die



die Stücken eines Perspektivs, in einander einschieben lassen. Bey unserer Figur scheinen es nur zwey zu seyn, weil das dritte im Körper steckt. Diesen Schwanz kann die Phaläne beträchtlich verlängern. Das Ende ist etwas gespalten, und hat eine Oeffnung, aus welcher die Eyer kommen. Die Schenkel und Fußblätter sind gelblich. Der ganze Oberleib glatt und glänzend; an den Seiten aber, und unter dem Bauche viele Haare und Schuppen, die eben so, wie bey andern Phalänen gestaltet sind. Der neunte Ring des Körpers, oder der sechste des Hinterleibes, hat vorzüglich um seinen ganzen Hinterrand herum, einen Saum von langen Haaren, und längs den beyden Seiten sitzt auch eine Reihe von eben dergleichen Haaren und Schuppen.

Diese seltsamen Phalänen kriechen wenig, sondern scheinen immer wie im Schlaf zu sitzen. Sonderbar genug war es doch, daß aus mehr denn fünfzig Gehäusen lauter Weibchen, und nicht ein einzig Männchen, auskamen, und dies ist mir in den folgenden Jahren eben so begegnet, es müßten denn ihre Männchen auch ungeflügelt seyn. Der Herr von Reaumur aber sagt: er habe geflügelte Mottenmännchen gehabt, die sich an den Mauern kegelförmige und krumme Gehäuse gemacht hätten. Dem seyn nun, wie ihm wolle, so legten die Weibchen in dem Glase ovale, gelbe, und im Verhältniß gegen das ganze Insekt, ziemlich große Eyer, daß man sie ohne Lupe sehr gut sehen konnte.

Den 20ten Junius erblickte ich schon mit Verwunderung viele kleine Mottenräupchen, die in dem Glase herumkrochen, worinn ich die todten Phalänen mit den Eiern gelassen, und alle für Weibchen gehalten hatte, weil ich keine einzige geflügelte Phaläne darunter antraf, indem ich voraussetzte, daß die Männchen nothwendig Flügel haben müßten. Folglich beweiset die Geburt der jungen Räupchen, daß die Eyer von Männchen befruchtet seyn mußten: es müßten denn Zwitter unter ihnen gewesen seyn. Meines Wissens aber hat man noch keine Phaläne mit beyderley Geschlecht angetroffen. Hierauf untersuchte ich meine todten Phalänen aufs neue, und fand bey ihrer Vergleichung, daß sie von sehr verschiedene Größe, einige kleiner, einige größer, und vermuthlich also die kleinen die Männchen waren. Uebrigens aber konnte ich zwischen ihnen, und den größern, welche unstreitig Weibchen waren, keinen anderweitigen beträchtlichen Unterschied bemerken. Es waren also die Männchen dieser Art ebenfalls ganz flügellos; um aber hierinn recht gewiß zu seyn, hätte man sie selbst in der Begattung sehen müssen, und das fiel mir gar nicht ein, da sie noch lebten, weil ich sie alle für Weibchen hielt \*).

N n 2

Die

\*) Hierinn urtheilet der Verfasser vollkommen richtig. Denn es bleibt möglich, daß die geflügelten Männchen etwann des Nachts, wenn das Glas nicht recht verwahrt gewesen, kommen gekrochen seyn, und sich mit den Weibchen begattet haben. S.



Die jungen Käupchen Tab. XI. fig. 7. ohnerachtet sie erst aus dem Ey gefallen, und sehr klein waren, waren sie doch im Verhältniß gegen die Phaläne, der sie ihren Utsprung zu danken hatten, wirklich groß. Es sind kleine weißgelbliche Käupchen mit großen braunen Köpfe; ihre drey ersten Ringe am Leibe sind von gleicher Farbe, dicke und mit einer hornartigen Haut bedeckt, die andern aber, wie gewöhnlich, membranös. Die sechs hornartigen Vorderfüße sind sehr groß, und vermittelst derselben kriechen sie sehr geschwind, wozu ihnen aber, wie wir schon bey den alten Motten bemerkt haben, die häutigen nichts helfen. Kopf und Leib sind mit vielen ziemlich langen Haaren bewachsen.

Sobald sie zur Welt gekommen sind, sind sie darauf bedacht, sich Gehäuse zu machen. Diejenigen, welche ich im Glase hatte, nagten von den alten Gehäusen ihrer Mütter, kleine Steinstückchen, Sandkörnchen und Moostheilchen ab, woraus sie sich kleine walzenförmige Tab. XI. fig. 8, f. aber noch ganz ungestalte Gehäuse machten. Mit diesen kleinen Häuschen marschirten sie fort, so daß sie den Kopf u. und Vordertheil des Körpers aus der Oeffnung des Gehäuses herausgesteckt hatten.



## Fünfte Abhandlung.

### Von Phalänen mit konisch = fadenförmigen Fühlhörnern und langem Saugrüßel.

#### V. Familie der Phalänen.

**D**iese Familie begreift diejenigen Phalänen, welche bloß konisch = fadenförmige Fühlhörner, und einen langen spiralförmig gewundenen Saugrüßel haben. Oben ist bereits erinnert, daß die Fühlhörner vom Kopfe an immer dünner werden, sich in einer feinen Spitze endigen, und keine Seitenbärte haben.

Da zu dieser Familie von Phalänen sehr viele besondere Arten gehören; so erfordert die Natur der Sache, daß wir sie mehr als andere in Untergattungen theilen, ohne welches Hülfsmittel es sonst sehr schwer seyn mögte, die Phalänen, die man will kennen lernen, gehörig zu unterscheiden. Hauptsächlich wird uns dazu die verschiedene Stellung der Flügel dienlich seyn. Zugleich werden wir dabei auf die Gestalt der Flügel und des Brustschildes Rücksicht nehmen: ob jene ausgezackt sind oder nicht, und ob dieser mit einem Kamm oder aufrecht stehenden Bürste versehen sey.

In dieser Familie werden wir nicht nur sehr große; sondern auch außerordentlich kleine Phalänen antreffen, bey denen man die Lupe, sogar das Vergrößerungsglas zu Hülfe nehmen muß, wenn man sie recht erkennen will. Allein zwischen diesen großen und außerordentlich kleinen finden sich gleichwohl noch viele Mittelgattungen von allerley Größen. Die sehr kleinen verdienen aber oft nur wegen der besondern Lebensart der Raupen gekannt zu werden. Denn einige derselben rollen die Blätter zusammen; andere leben in den Gallen; wieder andere bleiben innwendig zwischen dem Blättern, und miniren sich durch; und noch andere stecken in Gehäusen, die sie inn Behen mit sich herum tragen.

Bei allen diesen Arten aber ist der Saugrüßel nicht von gleicher Länge; sondern allemal länger, als ohngefähr der Kopf und Brustschild zusammengenommen, oft aber viel länger, als erwähnte Theile.



Obgleich die Phalänen insgemein des Nachts, oder nach Untergang der Sonne fliegen; so gibt es doch einige Arten darunter, die man am hellen Mittag an den Blumen herumfliegen, und das Honig aussaugen sieht. Dahin gehöret das Gamma \*) so aus einer zwölfköpfigen Spannraupe kommt.

Die Fühlhörner sind wenigstens halb so lang, als der Körper, oftermalen aber noch länger. Und hierin sind sie von den Phalänen der dritten Familie unterschieden.

In den Farben variiren diese Phalänen unendlich. Unter denen von mittelmäßiger Größe gibt es sehr viele mit düstern, braunen oder grauen Farben, daß man sie schwer unterscheiden kann. Selbst die genauesten Zeichnungen, wenn sie nicht illuminirt sind, sind dazu nicht allezeit hinreichend, noch weniger die Beschreibungen. Andere Arten aber haben desto hellere Farben, einige sind sogar mit Gold und Silber geschmückt. Unter den sehr kleinen Phalänen von Minirraupen gibt es ganz gold- und silberfarbige. Man kann sich nichts schöneres denken, als diese Phalänen unter der Lupe oder unter dem Vergrößerungsglase zu sehen. Sie verblenden sogar die Augen, wenn man alsdann die Sonne darauf fallen läßt. Wären sie größer, sie würden gewiß alle andere an Schönheit übertreffen.

Die großen und mittelmäßigen Phalänen dieser Familie kommen von allerley Raupen, von sechzehn, und vierzehnfüßigen, wie auch von zwölf- und zehnfüßigen Spannraupen. Einige derselben ganz, andere halbglat, oder halbrauh, noch andere ganz haaricht, u. s. w. Die Dorn- und Bürstenraupen sind es allein, die sich nicht in Phalänen mit glatten fadenförmigen Fühlhörnern verwandeln. Insgeheim machen sich diese Raupen Gespinnste, entweder von purer Seide, oder auch von andern untergemischten Materien, die den geringen Vorrath von Seide, den sie bey sich haben, ersetzen müssen. Einige derselben verwandeln sich in der Erde, andere an verschiedenen andern Orten.

Die kleinen Phalänen dieser Familie kommen mehrentheils aus Blattrollenden oder Blattwickelnden Räupchen. Reaumur \*\*) hat eine ganze Abhandlung von dem Mechanismus geschrieben, nach welchem sie die Blätter zusammenrollen, wickeln, und spinnen. Ich kann jetzt nichts mehr thun, als dahin, und auf das, was ich davon im ersten Theile \*\*\*) gesagt habe, zu verweisen, wo ich die besondere Art einer Kerbelraupe, die Blätter zusammen zu rollen, beschrieben habe.

Uebers.

\*) Linn. S. N. ed. 12. p. 843. no. 127. Im vorigen Sommer 1776 hab' ich davon die häufigsten Erfahrungen gehabt, und diese Phaläne zu Ende des Augusts an den Rübsaatstücken in ungeheurer Menge, zwischen zwölf und ein Uhr, angetroffen; wie denn wohl nicht leicht in einem

Sommer mehr Pap. Cardui (Distelfinken), als in diesem gewesen sind. S.

\*\*) Tom. II. Mém. 5.

\*\*) Tom. I. Mém. 13. p. 425. Uebers. 3 Quart. S. 27.



Ueberhaupt verrichten sie dieses Kunststück mittelst eines seidenen Gewebes, oder seidener Schnüre. Zuweilen rollen sie das Blatt nach der Länge, oder von einem Rande zum andern, auch wohl einen Theil seiner Breite zusammen. Ein andermal stehet die Rolle der Länge des Blatts senkrecht. Hernach verzehren sie innwendig in der Rolle alles nach ihrem Gefallen, so daß ihnen endlich nichts als der letzte Gang übrig bleibt. An jedem Ende hat die Rolle eine Oefnung woraus die Raupe ihren Unrath auswirft. Berührt man die Rolle etwas unsacht, so sieht man oft das Räupchen geschwind herauskommen. Denn die blattrollenden und faltenden Raupen sind erstaunlich geschwind, und machen oft solche Bewegungen und Verdrehungen des Körpers, als wenn sie den Krampf hätten. Wenn man sie nun beunruhiget, so fallen sie herunter, halten sich aber gemeiniglich an einem seidenen Faden, daß sie nicht ganz an die Erde kommen. Hernach aber wissen sie sich bald wieder hinaufzuspinneln, wenn alles um sie stille geworden. Oftermalen machen sie sich in den Rollen selbst Gespinnste, und verwandeln sich auch darinn.

Diesenigen, welche die Blätter bloß zusammenfalten, haben so viele Umstände nicht nöthig. Ihr Werk scheint weit einfacher zu seyn, und gleichwohl ist es sehr kunstreich. Das Zusammenziehen des Blatts geschieht mittelst gewisser seidener Schichten und Fäden, wodurch sie entweder das ganze Blatt, oder einen Theil desselben zusammenkrümmen. Die Raupen endlich, welche mehrere Blätter in einen Bündel zusammenziehen, haben dabey die leichteste Arbeit. Denn sie dürfen nur einige dicht neben einander stehende Blätter mit einigen Fäden zusammenspinnen. Gemeiniglich machen sie sich an solche Blätter, die noch nicht ganz aufgebrochen sind, und so schon ein vollkommenes Bündel formiren. Da sie nun um dergleichen Bündel ihre Fäden herumziehen; so können die Blätter nicht auseinander gehen, sondern werden zusammengehalten. Inzwischen frist die Raupe das Innere des Bündels, oder die Blätter im Mittelpunkte aus, welches vermuthlich die Ursache ist, daß sie nicht aufbrechen können.

Die Raupen, welche Reaumur \*) Minirraupen nennet, leben innwendig in den Blättern, oftermalen in den allerzartesten und dünnsten, zwischen welchen sie beständig fortminiren, und das Mark auszehren. Eigentlich stecken sie zwischen der obern und untern Blatthaut, mozwischen sie das Mark wegfreffen, zugleich aber in einer von allen Seiten verschlossenen Wohnung wohl verwahrt sind. Weil sie so außerordentlich klein sind; so haben sie dazwischen immer Platz genug, und wenn das auch nicht mehr wäre; so wissen sie ihre Wohnung bald zu erweitern, indem sie eine von den beyden Blatthäuten in verschiedene Falten zusammenziehen, wodurch das Blatt ein wenig gekrümmet, auswärts etwas gewölbet wird, und folglich innwendig eine tiefere und räumlichere Höhlung bekommt, darinnen das Räupchen

\*) Tom. 3. Mém. II.



chen Maß genug hat. Die meisten dieser Raupen miniren sich zwischen den Blättern große Plätze; andere sind bloße Ganggräber, die sich schmale, enge, und krumme Wege machen. Einige verwandeln sich im Blatte selbst, worinn sie bis auf diesen Zeitpunkt gelebt haben; andere bohren sich heraus, verlassen das Blatt, und suchen sich einen andern verborgenen Verwandlungsort. Die meisten dieser Raupen leben in der vollkommensten Einsamkeit, und in jedem minirten Gange wohnet nur eine einzige. Andere hingegen halten sich zusammen, und miniren die Blätter in Gesellschaft in einer und eben derselben Wohnung. Dergleichen hab ich in den Fließerblättern gefunden. Insgemein haben die Minirraupen nur vierzehn Füße, nämlich sechs häutige Mittel- und zween Hinterfüße.

Anderer zu dieser Familie gehörige Raupen leben in den Früchten, und in verschiedenen Saamenkörnern. Die schädlichsten für uns sind die, welche alle Arten von Getraide: Roggen, Gersten, u. s. w. verzehren, und sich auch in Phalänen mit schnurförmigen Fühlhörnern verwandeln.

Endlich kommen auch aus den meisten sehr kleinen Mottenraupen, welche bewegliche Gehäuse mit sich herumtragen, und die an unsern Kleidern, Meublen, wollenen Zeuchen und Pelzwerken so große Verwüstungen anrichten, Phalänen, die zu dieser Klasse gerechnet werden müssen, wenn man davon einige Arten annimmt, davon wir in dem vorhergehenden Stück gehandelt haben.

Geoffroy \*) hat in seiner Insektengeschichte aus den Motten ein eigenes Geschlecht gemacht, und von den Phalänen abgesondert. Ich kann ihm aber darinn nicht folgen, weil die geflügelten Insekten, die aus den Mottenraupen kommen, nichts an sich haben, wodurch sie von den eigentlich sogenannten Phalänen unterschieden wären. Denn sie gleichen ihnen in allen Stücken, sowohl im Raupen- als im Phalänenstande. Außerdem kann auch, meines Erachtens, die bloße Lebensart eines Insekts, in Absicht seines Geschlechts, wozu es gehöret, niemals etwas entscheiden. Lediglich muß solches nach seinem letzten Zustande, nach dem Stande seiner Vollkommenheit, wenn es alle seine Verwandlungen durchgegangen ist, geschehen, und in diesem Zustande muß man erst seine Geschlechtscharaktere auffuchen. Zu den Motten rechnet gedachter Verfasser auch noch die blattrollenden, und wickelnden Raupen, ingleichen die Minirer, und die in den Früchten leben. Ferner findet man darunter die kleinen schwarz gepickelten Käupchen, die ihre ganze Lebenszeit in dicken Geweben

\*) Man hat von diesem schönen Werke zwei Ausgaben in 4. Die eine von 1762 mit dem Titel: Histoire des Insectes, qui se trouvent aux environs de Paris. Die zweite 1764, Histoire abrégée des Insectes, dans laquelle ces Animaux sont rangés suivant un ordre

methodique. Liebhabern mag vorkommen, welche will, so können sie solche sicher nehmen, weil sie beyde im Inhalt und Seitengahlen vollkommen übereinstimmen, und bloß im Titel variiren. Die Motten Geschichte sehet Tom. II. pag. 175. G.



Geweben auf den Weißdornen, Obst- und andern Bäumen gesellschaftlich zubringen. Meines Erachtens werden alle diese Raupen sehr uneigentlich Motten genannt, wenn man besonders mit dieser Benennung den Begriff: in einem beweglichen Gehäuse zu leben, verbindet. Denn die Blätterwickler, und Minirer bleiben eben so wenig beständig in ihren Wohnungen und Blättern; sondern verlassen sie, wenn sie sich verwandeln wollen. Dem sey nun wie ihm wolle, so ist es gewiß, daß sich die Raupen, die in beweglichen Gehäusen leben, und unter dem Namen Motten (teignes) bekannt sind, in wahre Phalänen verwandeln, die von andern in nichts als in ihrer Kleinheit verschieden sind.

Die bekanntesten und schädlichsten Mottenraupen sind die, so unsere wollene Zeuche und Pelzwerke zerfressen. Die erstere machen sich ihre Gehäuse aus schmalen abgebissenen wollenen Streifchen. Je größer sie werden, desto räumlicher muß auch ihr Gehäuse seyn. Sie wissen sich hier sehr gut zu helfen, indem sie es erweitern, und neue Stücke einslicken. Die Gehäuse selbst haben bloß die Gestalt etwas flachgedrückter Röhren, welche an beyden Enden offen sind. Selbst in dieser Röhre verwandelt sich die Raupe, und verschließt beyde Oefnungen mit einem seidenen Gewebe. Die Pelzmotten zerfressen nicht allein das Pelzwerk; sondern sie verzehren die Haare davon selbst, und aus diesen Haaren verfertigen sie auch ihr Gehäuse, wozwischen sie aber viel Seide mit einweben. Sogar vergreifen sie sich an den Federn der Kabinenvögel. Reaumur \*) hat ihre Geschichte weitläufig beschrieben, und Mittel angegeben, die Kleider und Möbeln vor ihren Verwüstungen zu verwahren.

Andere Mottenraupen wissen sich aus Blatthäuten Gehäuse zu machen, die sie zerbeissen, und auf eine bewundernswürdige Art bereiten. Man findet sie häufig auf den Blättern der Bäume und Pflanzen. Um ihrer Nahrung willen graben sie sich inwendig in die Blätter, wie die Minirraupen ein. Zuerst befestiget die Raupe das dicke Ende des Gehäuses, wo sich die große Oefnung befindet, aus der sie den Kopf steckt, mittelst einiger seidenen Fäden, am Blatte, und überzieht damit den ganzen Rand dieser Oefnung. Alsdann steht das Gehäuse auf dem Blatte gerade in die Höhe wie ein Regel, oder auch wohl nach dem Boden zu, mehr oder weniger gebogen. Hernach bohrt sie in das Blatt, und fängt an, das Mark heraus zu zehren. Solchergestalt gräbt sie sich nun, auf eben die Art, wie die Minirraupen, in dem Blatte immer weiter fort. Je weiter sie aber hineinkommt, desto weiter muß sie sich aus dem Gehäuse herausbegeben, welches oft weiter geschiehet, als desselben Länge beträgt, da sie denn von den Häuten des minirten Blatts so gut bedeckt wird, als wenn sie in ihrem Gehäuse wäre. Auf solche Art frist sie sich in dem Blatte immer weiter, und man kann sie zwischen den Blatthäuten deutlich liegen sehen. Berührt man

\*) Tom. 3. Mém. 2. 3.



man aber das Blatt im geringsten; so zieht sie sich gleich rückwärts in ihr Gehäuse zurück, und scheint darin ihre eigentliche Sicherheit zu suchen. In Absicht der übrigen Umstände verweise ich meine Leser auf die Reaumürschen Nachrichten, worinn er besonders von diesen Feldblattmotten handelt \*).

Es gibt noch andere Arten von Mottenraupen, die auf den Baumblättern leben, die sich aber andere Materien zu ihren Gehäusen suchen. Sie nehmen dazu kleine Grassstengel, die sie über eine seidene hohle Röhre, theils in der Länge, theils in der Quere bey einander herlegen. Ich habe davon im ersten Bande zwei Arten beschrieben \*\*), aus deren einer Phalänenmännchen mit kammförmigen Fühlhörnern; aus beyden aber ungeflügelte Weibchen kamen.

Noch andere Mottenraupen, die in kleinen, an den Mauern von rohen Steinen wachsenden Moosen leben, weben in ihre Gehäuse, deren Grundlage Seide ist, kleine abgenagte Steinstückchen, wie auch Sandkörnchen und Moostheilchen mit ein. Und dies sind die Motten, von denen man glaubte, daß sie Steine fräßen, wovon Reaumür \*\*\*) das Gegentheil erwiesen hat.

Endlich gibt es noch gewisse Arten von Mottenraupen, die ihre Gehäuse von purer Seide machen, deren Reaumür \*\*\*\*) zwei Arten beschrieben hat, die auf den Eichblättern leben.

Wie gesagt, haben die Gehäuse aller dieser Mottenraupen an jedem Ende eine Oefnung. In den Gehäusen der Blatt- und Steinmotten ist die Vorderöfnung, aus der die Raupe den Kopf steckt, wenn sie gehen will, groß und zirkelrund; die andere aber nicht so groß, sondern mehr verschlossen, weil die Rände enger zusammengezogen sind, und nur eine Spalte gelassen haben. Aus derselben steckt die Raupe den Schwanz heraus, wenn sie den Urath von sich geben will, und hier kriecht auch die Phaläne aus. Denn die Raupe verwandelt sich selbst in dem Gehäuse, daß sie vorher an einem unbeweglichen Körper befestiget.

Es können aber alle Phalänen dieser fünften Hauptfamilie wieder in acht besondere Gattungen getheilt werden; allein zu neuen Unterabtheilungen derselben hab ich keine weitere bestimmte, und in die Augen fallende Merkmahle gefunden, ohnerachtet es die große Menge der Arten wohl erfodern mögte, um sich die Kenntniß zu erleichtern.

Die

\*) Tom. 3. Mém. 4. wo sie Teignes champêtres heißen, zum Unterschiede der zahmen Haus-, Woll- und Pelzmotten. G. berf. 3 Quart. S. 78. 80. Reaum. Tom. 3. t. 12. f. 2. t. 13. f. 2. S.

\*\*\*) Tom. 3. Part. I. Mém. 5. p. 23f.

\*\*) Tom. I. Mém. 16. p. 506. 511. Ue. \*\*\*\*) ib. Mém. 6.



Die erste Gattung begreift diejenigen Phalänen, welche die Oberflügel dem Boden parallel, und kreuzweise tragen, so daß einer über den andern tritt, und ihn zum Theil bedeckt. Die Unterflügel aber sind wie ein Fächer gefaltet.

Die zweite die, welche niederhängende Flügel haben, die mehr oder weniger nach dem Boden zu gebogen sind, und deren Brustschild ohne merklichen Kamm ist.

Die dritte die, welche von der vorigen bloß darinn unterschieden sind, daß sie auf dem Brustschild einen ziemlichen Kamm; übrigens aber eben die Gestalt und Stellung der Flügel haben.

Unter diesen beyden letztern Gattungen wird man auch die Phalänen mit düstern und dunkeln Farben: braune, schwarze, graue antreffen, die auf tausenderley Art gemischt, verbunden, und bald durch Striche, bald durch Flecken geordnet sind. Ueberaus schwer ist, diese Phalänen gehörig zu unterscheiden, wozu oft die genauesten Beschreibungen, selbst die besten Abbildungen, nicht hinreichend sind.

Zur vierten Gattung rechne ich die Phalänen, welche die Flügel dem Boden horizontal oder parallel, auch oft sehr weit ausgebreitet, und gleichsam an den Boden anstossend tragen; deren Oberflügel sich aber nicht überkreuzen. Ihre Flügel sind überhaupt sehr ansehnlich, und der Leib im Verhältniß dagegen gar nicht dicker.

In die fünfte Gattung setze ich die, deren Flügel sich um den Körper herumformen, so daß der eine Oberflügel guten Theils unter dem andern steckt, der sich denn auch spiralförmig nach dem Schwanz zu drehet, um solchen einzuwickeln.

In die sechste Gattung bring' ich die Breitschulterichten (*larges d'épaules*). Wenn diese still sitzen, ist ihr Horizontal-Durchmesser gegen den Anfang, oder gegen die Mitte des Brustschildes zu, weit größer, als sonst wo, wie sich denn auch ihre Flügel nachmals etwas einziehen. Diese Sorte aber hat allezeit sehr kurze Flügel.

Die siebente Gattung wird die in sich fassen, welche ihre Flügel einigermaßen wie die Vögel tragen. Denn sie schlagen sich recht so um den Körper herum, und hängen mit den übrigen Enden längs den Seiten herunter, oder eigentlicher: sie liegen just so flach am Leibe, wie die Vogelflügel zu liegen pflegen. Man könnte sie Hängeflügel nennen.

Zu der achten und letzten Gattung endlich, rechne ich die kleinsten Phalänen unter allen, die ihre Flügel wie einen Hahnenschwanz tragen, oder deren Flügel, wenn sie längs den Seiten des Körpers herunterliegen, zuletzt breit werden, und sich über dem Hintertheil so erheben, daß sie eine Art von Schwanz formiren, weshalb sie Reaumur mit einem Hahnenschwanz verglichen hat. Diese haben noch ein anderes Familienzeichen: nämlich lange Haarfränzen an den Flügelrändern.

Die Phalänen der drey letztern Gattungen sind sehr zahlreich. Da sie aber alle überaus klein sind; so lassen sie sich nicht wohl bemerken, als nur zu der Zeit,



da sie sich noch im Raupenstande befinden. Da verdienen sie auch, sowohl wegen ihrer Lebensart, als Geschicklichkeit, unsere meiste Aufmerksamkeit; ja sie sind in dieser Absicht derselben oft würdiger, als die größten Raupen. Selbst der Schade, den uns einige größere Raupenarten zufügen, ist gegen den sehr mittelmäßig, den uns eine gewisse Art kleiner Raupen anrichtet. Ich meine die Zeuch- und Kornmotten, die sich auf eine ungeheure Weise vermehren, wenn man sie walten läßt. Dahin gehöret z. E. das Insekt, oder die kleine Raupe in dem Herzogthum Angouleme in Frankreich, die das Getreide verzehret, und deren Geschichte Duhamel du Monceau sehr genau beschrieben hat. Es ist also viel daran gelegen, diese kleine Räupchen recht zu kennen, um die vortheilhaftesten Mittel zu ihrer Vertilgung, so viel es möglich ist, ausfindig zu machen. Dies hat Duhamel gegen die Kornmotte mit dem glücklichsten Erfolg gethan \*).

### Erste Gattung von Phalänen der fünften Familie \*\*).

Die Phalänen von dieser Gattung tragen ihre Oberflügel dem Boden horizontal oder parallel, und diese ziemlich schmalen Flügel überkreuzen sich, daß sie über einander wegstehen, und einer den andern oben auf dem Rücken guten Theils bedeckt. Die Unterflügel aber sind wie ein Fächer gefaltet.

Unter diesen Phalänen gibt es große, aber auch sehr kleine, und diese kommen von blattwickelnden und blattrollenden Raupen. Sie sind auch sehr lebhaft, und kriechen sehr geschwind, als wenn sie nur auf dem Boden hingleiteten. Insgemein überleben sie auch den Winter.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; braunen oder grauen gekreuzten Flügeln; und gelben, mit einer schwarzen Binde, eingefassten Unterflügeln. Von der großen Art \*\*\*).

*Phalaena Noctua Pronuba.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1167. Syst. Nat. ed. 12. p. 842. no. 121.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 146. no. 76. *La Phalene hibou.*

Reaum. Inf. Tom. 1. Part. 1. p. 379. sq. t. 14. f. 4-10. Part. 2. p. 300. t. 41. f. 4-11. (ed. 4. Tom. I. p. 297. 298. 575. 576).

Schaeff. Icon. t. 196. f. 1. 2.

Rösel's Insektenbel. 4. B. t. 32.

Die

\*) Schwed. Abhandl. VIII. p. 49. Hr. Carl de Geer Beschr. kleiner weißer Raupen, welche das Korn auf Böden und Vorrathsbehältnissen verzehren. G.

\*\*) Des Linn. *Phal. Noctuae.* G.

\*\*\*) *Grande Phalene hibou*, die große Nachtreule. Diese Benennung beziehet sich auf eine



Die Phalänen dieser Gattung, die viele Schriftsteller beschrieben haben, sind groß, stark, und sehr munter. Die Oberflügel tragen sie dem Boden parallel, und gekreuzt, die Unterflügel aber wie einen Fächer gefaltet, und haben einen langen Saugrüssel.

Auf der Oberseite der Oberflügel leidet die Farbe eine vierfache Abänderung.

1. Bey einigen sind diese Flügel ganz dunkelbraun;
2. Bey andern hell- und graulichbraun, mit einigen Schattirungen, und dunkelbraunen Querstreifen;
3. Bey noch andern braungelblich oder fahlbraun, ohne Streifen; und endlich
4. Bey einigen ganz grau mit schwarzen Punkten gesprenkelt.

Aller dieser Abänderungen ohnerachtet, kommen sie darinn überein, daß sie auf jedem Oberflügel, ohngefähr in der Mitte, einen runden grauen, und einen nierenförmigen, schwarzen, graugerändeten Fleck; am Aussenrande aber, dicht bey dem Winkel des Flügels, einen länglicht ovalen schwarzen Punkt haben. Bey allen aber sind die Unterflügel, so wohl oben als unten, ein schönes Gelb, so ins Orange fällt, mit einer breiten schwarzen Querbinde, dicht am Hinterrande, die am ganzen Rande herumgehёт. Diese Flügel haben auch eine schwarze Vordirung.

Die Raupen dieser Phalänen sind glatt, braun oder grün, mit zween kleinen schwarzen, längsherunter liegenden Strichen, auf jedem Ringe \*). In den Gärten pflegen sie sich gern aufzuhalten, wo sie verschiedene Arten von Pflanzen lieben: Suppenkräuter, Bärlapp, Pimpinelle, Himmelschlüssel, Tausendschön, u. s. w.; ich habe sie aber auch mit Melde, Kohl und Salat gefüttert. Allein sie kommen nur des Nachts zum Vorschein, und fressen die Kräuter ab: bey Tage stecken sie beständig in der Erde; bey einer Laterne kann man sie leicht finden. Den Winter bringen sie im Raupenstande tief in der Erde zu. Sie haben sechzehn Füße, eine glatte Haut, sind ziemlich dicke, und pflegen sich gern im Zirkel zusammen zu rollen.

Es giebt dergleichen mit zweyerley Farben. Einige sind braun, und etwas grünlich. Zwen kleine schwarze, ziemlich breite, nach der Länge des Körpers herunter liegende, Strichelchen befinden sich oben auf jedem Ringe, ausser dem letzten. Etwas unter dem-

D 3

selben,

eine kleinere Art, wie sichs in der Folge aufkläret. S. 1. Th. 1. Quart. S. 87.

Müllers Linn. Natursyst. 5. Th. 1. B. S. 687. no. 121. die Hausmutter.

Süecklins Verz. S. 37. no. 709. die Brautjungfer.

Gleditsch Forstwiss. 2. Th. S. 746. no. 46. der Läufer.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 210. no. 11. der Läufer.

Wien. Schmett. S. 70. M. Seitenstreifraupen; Larva Albilateres; schwarzezeichnete Eulen; Phal. Noct. *Atrognatae*: No. 20. *Sauvampereule* (*Rumicis acetosae*); La *Proserpine*. Seba.

Fabric. S. E. p. 603. *Noctua* 55. *Poda* Mus. graec. p. 90. *At. Nidr.* IV. 38.

Mülleri Faun. Fridr. p. 43. no. 385.

— Zool. Dan. Prodr. p. 121. no. 1393. G.

\*) 1 Th. t. 5. f. 17.



selben zeigt sich auf jeder Seite des Körpers eine längslaufende gelbliche, und auf der Mitte des Rückens eine dergleichen dritte, braun gerändelte, Streife. Der Bauch, und die häutigen Füße sind bläßgrün; die hornartigen aber braun. Der Kopf ist auch braun mit zwei längs gehenden schwarzen, etwas gekrümmten Streifen.

Anderer sind ganz grün; die schwarzen Ringstreifen aber, die sie sowohl als die braunen haben, beweisen, daß sie zu einerley Art gehören. Doch dies zeigt sich an den Phalänen noch besser, da die aus der einen Art sowohl, als aus der andern ausgekommen, einander vollkommen gleichen; gleichwohl hab' ich gefunden, daß die Weibchen aus grünen; die Männchen aber aus den braunen gekommen sind.

Im April oder May verwandeln sie sich in Puppen von gewöhnlicher Farbe, nachdem sie sich in der Erde Gespinnste von purer, mit etwas Seide zusammengewebter Erde gemacht haben. Im Junius erscheinen die Phalänen, die sehr geschwind kriechen und fliegen. Den Winter über halten sie sich gern in Kornhäusern, und alten Gebäuden auf, wo ich sie oft gefunden habe. Das Weibchen legt eine ziemliche Menge schieferfarbige Eier, die wie gewisse Arten von Rockknöpfen gerieft sind. Die ausgekommenen kleinen Räumchen sind in ihrer Jugend alle grün, und haben alsdann den Gang der Spannraupen, indem sie bey jedem Schritt einen Buckel machen.

Ich mußte zu dem specifischen Namen dieser Phalänen den Beysatz: große Art hinzufügen, weil man noch eine andere, viel kleinere, aber dieser vollkommen gleichende, Art hat, welche die Merianin \*) schon kannte, und die ich in Holland häufig, in Schweden aber noch nicht angetroffen habe.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; länglichtovalen, gekreuzten, holzgrauen, längs dem Rücken aber kofsebraunen Flügeln; und einem Rückenamm, vorne mit drey Spitzen \*\*).

*Palaena Noctua exfoleta*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1185. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 849. no. 151. *Merian. Inf.* t. 108.  
Röfels Insektenbel. 1 B. 2. Kl. der Nachtr. t. 24.

Diese

\*) *Euro. Inf.* t. 63.

\*\*) *Phalene bois sec*, das dörre Holz.

Müllers *Linn. N. S.* 5. B. 1. Th. S. 694.

no. 151. das Moderholz.

Süßlins *Verz.* S. 38. no. 729. das Moderholz.

Berlin. *Magaz.* 3. B. S. 282. no. 22. die Aspektensmotte.

Wien. *Schmett.* S. 75. K. Rieselraupen; Larvae alboparvae; holzfarbige Zulen; *Phal. Noct. Lignicolores*; No. 1. Scharfe Eule. (*Serratulae tinct. & aro.*) *Onomat. hist. nat.* P. 6. p. 360.

*Fabric. S. E.* p. 617. *Noctua* 116.

*Mülleri Faun. Fridr.* p. 45. no. 396.

— — *Zool. Dan. Prodr.* p. 122. no. 1409. S.



Diese Phaläne, Tab. VII. fig. 4. ist groß; die, sich zum Theil kreuzenden Oberflügel, lang, und schmal, die Unterflügel aber wie ein Fächer gefaltet. Der Saugrüßel lang.

Ihre Farben sind düster und felsam gemischt. Auf den Oberflügeln ist die Grundfarbe auf der Oberseite größtentheils, wie altes Holz, grau, und längs herunter gehen einige Striche, die beynähe wie Holzadern aussehen. Ein großer Theil dieser Flügel aber ist oben auf dem Rücken, oder nach dem Innenrande zu, dicht am Brustschilde, dunkel kaffeebraun; und dieser ist selbst oben auf von solcher Farbe, so, daß die Phaläne oben gleichsam ein großes kaffeebraunes Feld führt. Auf dem grauen Theile der Flügel liegt ein ziemlich großer brauner Fleck, und der Aussenrand ist braun, mit einigen weißlichen Punkten. Der Länge nach sind diese Flügel am Hinterrande etwas gefaltet, oder gleichsam eingekämpt (chifonnées), und dieser Rand ist etwas gezähnt. Die Unterflügel sind aschgrau, mit einer, ins fleischfarbige fallenden Streife eingefast.

Das Vordertheil des Brustschildes Tab. VII. fig. 5, so etwas gelblich holzgrau ist, ist ganz flach und formirt gleichsam drey Spitzen, oder hervorstehende Winkel: einen auf jeder Seite, und in der Mitte den dritten. Eine doppelte braune bogenförmige Linie geht von dem Mittelwinkel bis zu jeden Seitenwinkel, und auf diesen doppelten Bogen folgt eine andere krumme grauweißliche Linie. Auf dem Hintertheile des Brustschildes sitzt ein kleiner Kamm, der wie eine Bürste in die Höhe steht. Oben auf ist der Kopf grau, querdurch braun gestreift; unten aber dunkelbraun. Unten der Leib dunkelbraunröthlich, grau gemischt. Die Fühlhörner ziemlich dick, und so rauh, als ob sie Härte hätten; die Füße aber schwarz.

Die Raupen leben auf dem Sauerampfer (Patience, Rumex), Tausendschön, (Arroche), und Gänsefuß, (Chenopodium). Auf diesen Kräutern hab' ich sie zu Ende des Junius, und in der Mitte des Julius angetroffen. Sie haben sechzehn Füße, und sind über die mittelmäßige Größe, indem sie beynähe zwey Linien lang, und drittehalb dick sind, Tab. VII. fig. 1. 2. Uebrigens sind sie sehr glatt, und nur mit der Lupe kann man auf der Haut einige wenige, sehr kurze Haare entdecken. Sie haben zweyerley Farben, welches nach dem Kösel von der Verschiedenheit des Geschlechts herrührt, davon ich jetzt sowohl das eine, als das andere beschreiben will.

Die eine von diesen Raupen ist glatt, grün, mit zwey zitrongelben, und zwey orangegelben Streifen, und längs dem Rücken, mit zwey Reihen schwarzer, weißpunktirter, Flecken. Tab. VII. fig. 1.

Es war der letzte Junius, als ich dergleichen Raupe auf einem Acker fand. Sie war noch grün, mit vier gelben, längs herunterlaufenden Binden. Des folgenden Morgens aber veränderte sie sich, und zeigte sich schon mit andern Farben. Denn



nun war der ganze Körper, und die häutigen Füße hellgrün; der Kopf aber und die hornartigen Füße gelbgrünlich. An beiden Rückenseiten lief eine zitrongelbe Streife längs herunter, und unmittelbar über jeder Streife, an der Rückenseite, lag eine Reihe länglichter, sammet schwarzer Flecke, davon jeder zween weiße Punkte hatte. Die Flecke liegen aber recht so, daß sie die gelbe Streife berühren, und auf jedem Ringe, nämlich auf jeder Rückenseite, sitzt einer; der erste Ring aber hat einige kleine schwarze Flecke ohne weiße Punkte.

Auf jeder Bauchseite, unter der Linie der Luftlöcher, hat sie eine längs gehende weiße Streife. Ueber derselben befindet sich eine orangegelbe Binde, die aber bey jeder Ringfuge unterbrochen wird, so, daß sie nur aus einer Reihe länglichter Flecke zu bestehen scheint, deren jeder am Oberrande drey kleine weiße schwarzgerändelte, Punkte hat, wie denn auch die, auf den orangegelben Flecken liegenden Luftlöcher, eben so weiß, und schwarz gerändert sind.

Vorn am Kopfe liegen zween schwarze Punkte, die man bey dem ersten Anblick leicht für Augen halten könnte; es sind aber nur bloße Flecke. Die wahren Augen sehen eben so aus, und liegen auch eben so, wie bey allen andern Raupen.

In der Schachtel, worinn ich diese Raupe gesetzt hatte, war zugleich eine grüne Faulbaumraupe (Frangula), die sich in den zitrongelben Hundstageschmetterling \*) verwandelt. Des folgenden Morgens sahe ich, daß meine Raupe die Faulbraunraupe angepakt hatte, und eben im Begriff war, sie zu verzehren, als ich die Schachtel öffnete, und sie fraß sie auch wirklich nach und nach ganz auf, ja sie war so begierig darauf, daß ich sie berühren, und herumziehen konnte, wie ich wollte, ohne daß sie ihre Beute fahren ließ. Reaumur gedenkt auch schon einer Art von Eichenraupen, die sich einander selbst gefressen, und dergleichen Gericht sogar den Blättern vorgezogen haben \*\*).

Da mir das gewöhnliche Futter dieser Raupe unbekannt war, als ich sie auf dem Felde fand; so gab ich ihr verschiedene Wiesenkräuter; sie fand aber keine nach ihrem Geschmack; sondern fraß blos einige Kleeblumen, wiewohl mit wenigem Appetit. Endlich gab ich ihr Lindenblätter, und sahe mit Vergnügen, daß diese nach ihrem Geschmack waren, und sie solche gleich verzehrte. Inzwischen war dies doch ihr rechtes Futter nicht; denn sie starb einige Tage nachher an einer Art von Durchlauf, so daß sie nicht zur Verwandlung kam.

Die

\*) Pap. Rhamni. G.

\*\*) Eine neue und sonderbare Bemerkung! Wenigstens ist der Fall sehr selten, da dies zu geschehen pflegt. Gemeinlich sind dergleichen Raupen eingesperrt, oder werden

durch Hunger darzu genöthiget. In der Freiheit sollt' ich kaum glauben, daß es geschähe: wenigstens hab' ich noch keine Erfahrungen davon gehabt. Rösel erzählt dergleichen auch von eingesperrten Weidenbohrern. G.



Die Raupe der andern Abänderung hatte ganz verschiedene Farben, Tab. VII. fig. 2. Eine dergleichen fand ich am 18ten Julius auf dem Sauerampfer, dessen Blätter sie fraß. Sie war von eben der Größe, als die erste; aber ihre Farbe ein zartes und gelbliches Grün. Auf jeder Rückenseite hatte sie eine längs herunterlaufende gelbe, und längs der Mitte des Rückens eben eine dergleichen Linie. Zwischen diesen Linien war der Grund des Körpers gründunkel schwärzlich, mit drey weißen Punkten auf jedem Ringe jeder Seite, dicht bey den beyden Seitenlinien. Auf jeder Seite, an der Höhe der Luftlöcher, war eine weiße, längs herunterlaufende, und an der Rückenseite schwarz gerändelte, Streife. Die Luftlöcher sahen wie orangefarbne Punkte aus. Der Kopf ganz grün, ohne die beyden schwarzen Punkte, und die hornartigen Füße braunroth. Kurz, diese Raupe hatte gerade die Farben, als die, welche Kösel im 1ten Bande, Nachtr. 2. Kl. Taf. 24, fig. 1. abgebildet hat.

Nachdem ich diese Raupe zween bis drey Tage gefüttert hatte, so gieng sie in die Erde, um sich zu verwandeln; den 21ten August aber kam die Phaläne aus, wie ich sie hier beschrieben habe Tab. VII. fig. 4. Anfänglich machte sich die Raupe in der Erde von Erdklumpchen, die sie mit etwas Seide verwebt hatte, ein enförmiges, aber sehr loses Gespinnste, worinn sie sich in eine kastanienbraune Puppe, fig. 3. von gewöhnlicher Gestalt verwandelte.

Diese Phaläne hat ausserdem noch das Besondere, daß sie sich handhieren und hin und herkehren läßt, ohne das geringste Zeichen des Lebens von sich zu geben. Sie zieht alsdann ihre Füße und Fühlhörner dicht unter die Flügel, und die schmalen Oberflügel schließen dermassen knapp an den Hinterleib an, daß sie in dieser Stellung wie eine kleine Walze aussiehet \*).

### 3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, gekreuzten mausefahlen Flügeln mit vier schwarzen ungleichen Flecken; und zum Theil weissen Unterflügeln. \*\*)

Schaeff. Icon. t. 112. f. 1. 2.

Diese

\*) Dies sind zum Theil die artigen Kösel. Vn bemerkungen, im 1ten B. Nachtr. 1te Kl. S. 152. §. 8. Er setzt aber noch hinzu: daß diese wunderliche Gestalt des Vogels ihn vor vielen Nachstellungen verwahre. Denn wann er des Tages gleich frey an den Stämmen der Bäume hängt, so siehet man ihn zehnmal eher für ein Stückchen Baumrinde, als für eine lebendige Kreatur an. Er ist auch bey Tage so unemp-

findlich, daß er, wann man ihn ohngefähr von seiner Ruhestadt herabwirft, als leblos zu Boden fällt, und ohne einige Bewegung liegen bleibt. „ S.

\*\*) *Phalene gris-de-souris à 4 taches noires*; die mausefahle Phaläne mit 4 schwarzen Flecken. Eine neue Art, die sonst kein Schriftsteller hat. S.



Diese Phaläne Tab. VI. fig. 22. ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Oberflügel dem Boden parallel, und kreuzweise. Die Farbe des ganzen Körpers, der Füße, und Oberflügel ist mausfahl. Auf jedem Oberflügel liegen zween sehr merckliche schwarze Flecke, davon der erste, oder vorderste wie ein länglichter Strich, der andere aber nicht völlig eiförmig aussieht. Die Flügel selbst haben nach dem Ende zu zwei braune wellenförmige Linien. Das Männchen hat fast ganz weisse Unterflügel, die nur längs der Aussenseite etwas Braunes haben; bey dem Weibchen aber sind sie braun, oben weißgerändelt, und unten am Ende mit einer braunen Querverbinde. Das Vordertheil des Kopfs ist grauweißlich, und die Füße eben so grau gefleckt. Die Fühlhörner des Männchens haben weisse Haare, wie kurze Bärte, und der Brustschild vorn eine schwarze Querstreife.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und gekreuzten braungraulichen, glänzenden, mit zween weissen Punkten bezeichneten Flügeln \*).

Ich habe bereits im vorigen Theile diese kleine Phalänen beschreiben, die vom kleinen, sechzehnfüßigen, grünen Käupchen, mit drey dunkelgrünen Streifen, längs dem Rücken, und schwarzen Punkten, herkommen, welche die wilden Kerbelblätter zusammenwickeln.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen, gekreuzten mit vielen kleinen schwarzen Strichen, bezeichneten Flügeln, deren hörnersförmige Bartspitzen, und Hinterfüße sehr haaricht sind \*\*).

*Phalaena Tortrix Heracliana.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1334. Syst. Nat. ed. 12. p. 880. no. 326.

Diese Phaläne hat mit der vorigen einerley Gestalt und Stellung der Flügel; ist aber etwas größer, gleichwohl nur siebenthalb Linien lang. Der Kopf, der Brustschild, und die Oberseite der Oberflügel ist grau und glänzend. Diese Flügel haben auch viele kleine schwarze, längsherunter liegende Striche, und der Hinterrand eine Reihe eben solcher Punkte. Die Unterflügel obenauf glänzend aschgrau, wie Atlas, und

\*) *Phalene à ailes croisées du Cerfeuil*; die Kerbelphaläne mit gekreuzten Flügeln.

Tom. II. Mém. 13. p. 424. t. 29. f. 15. 2. 6. 7. Uebers. 3 D. S. 27.

Ich habe bereits im ersten Theile l. c. erinnert, daß Linne diese de Geerische Figuren bey seiner *Phali. Tortr. Heracliana* no. 326. angeführt habe; wir werden aber gleich bey dem

folgenden sehen, daß unser Verfasser diese Kerbelphaläne von der *Heracliana* unterscheide. S.

\*\*) *Phalene à ailes croisées de la Berce*, die Bärenklauphaläne mit gekreuzten Flügeln. S. 1 Tb. 3 Quart. S. 30. Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 131. no. 1517. In dem Wienerwerk vermiße ich diese Art. S.



und mit einer breiten Franze von haarförmigen schmutzig weißgelblichen Federn eingefast. Unten sind sie alle, sowohl als der Körper und die Füße, aschgrau und glänzend. Am Hinterleibe liegen unten, nach der Länge herunter, zwei Reihen schwarze Flecken. Die Augen schwarz; die Bartspitzen aber und die Fühlhörner dunkelbraun; die Vorder- und Mittelfüße schwarz gefleckt.

Die Bartspitzen sind lang, stehen wie Hörner über den Kopf her, und das erste Stück daran ist sehr haaricht. Diese Phalänen haben auch das besondere, daß ihre Hinterfüße mit viel längeren Haaren, als gewöhnlich, bewachsen sind. Linne hat unrecht, wann er ihnen den Saugrüßel abspricht; sie haben allerdings einen, der gelb ist, und verschiedene Spiralgänge. Sie sind auch, besonders wenn sie laufen, sehr geschwind, und gleiten fast nur auf dem Boden weg, wie die Kerbelwickler, mit denen man sie aber nicht verwechseln muß.

Die Raupen haben sechzehn Füße, sind oben grau und unten gelb, mit schwarzen Punkten. Im Sommer findet man sie auf dem Bärenklau (Berce), so die Botanisten *Heraclium Spondylium* nennen, besonders zu der Zeit, wenn die Schirmtragenden Blumen Saamen haben. Denn darnach gehen sie vorzüglich. Die kleinen Stielchen spinnen sie mit Seide zusammen, und machen daraus einen Bündel, worinn sie wohnen. Sie sind oben grau, und unten gelb, mit vielen schwarzen Punkten am Leibe.

Bei der Verwandlung gehen sie nicht in die Erde; sondern machen sich ganz zarte Gespinnste, worinn man sie ganz deutlich kann liegen sehen. Gleich nachher werden sie braunschwartzliche Puppen, mit braunröthlichem Hinterleibe. Die Phalänen kommen noch vor Ende des Septembers aus, und leben den Winter durch, um im künftigen Frühjahr ihr Geschlecht fortzupflanzen. Ich habe sie den ganzen Winter durch in einem Zuckerglase lebendig gehabt, und im Frühjahr waren sie so munter als vorher, ohne die geringste Nahrung zu sich genommen zu haben.

## Zweite Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Diese Phalänen tragen ihre Flügel niederhangend, oder folschergestalt, daß sie entweder etwas mehr oder weniger nach dem Boden zugekrümmt sind. Ueberdem haben sie keinen sehr merklichen Rückenkamm.

Einige darunter tragen die Flügel wie ein scharfkantiges, andere wie ein rund, liches Dach. Bei einigen Arten stehen die Oberflügel dem Boden entweder ganz, oder doch beynahe parallel, ohne sich zu kreuzen. Bei andern formt sich der Theil der Oberflügel, der dem Körper gegen über steht, darüber her.



Ich habe mich entschlossen, alle diese Phalänen in einen und eben denselben Abschnitt zu bringen, ob sie gleich in der Art und Weise, wie sie ihre Flügel tragen, vorgedachtermaßen sehr verschieden sind. Hauptsächlich deswegen, weil sich diese Lage der Flügel bey todten Exemplarien sehr verändert, so, daß diejenigen, welche vorher parallel stehen, alsdann wohl ganz niederhängen. Ich habe daher die Klassen so einzurichten gesucht, daß man die Phalänen doch ordnen kann, hätte man auch keine Gelegenheit gehabt, sie lebendig zu sehen. Bey der Beschreibung der Arten selbst, werde ich nicht unterlassen, den wahren Flügelstand derselben anzuzeigen, wenn er mir bekannt gewesen ist. Der Brustschild der Phalänen, die in dem gegenwärtigen Abschnitte vorkommen, muß keinen Kamm, oder keine in die Höhe stehende Bürste haben. Inzwischen will ich hier melden, daß ich auf die ganz kleine Kämmchen bey einigen gar nicht sehen, sondern sie als solche, die gar keine haben, betrachten werde. Denn ich werde bloß da den Rückenkamm nennen, wo ich eine sehr merkliche aufrechtstehende Bürste finde.

Die meisten dieser Phalänen sind groß, oder doch von mittelmäßiger Größe. Bey denen unter ihnen, welche die Flügel parallel tragen, sind solche schmal, und hierinn sind sie von den Phalänen unserer vierten Klasse verschieden, welche ihre Flügel auch parallel tragen, bey denen sie aber zugleich viel breiter sind. Was ihren Körper betrifft; so ist solcher nicht so dicke, als bey den Phalänen der zweiten Klasse. Ein Verhältniß, daß sich nach der Breite der Flügel richtet.

Sie kommen aus verschiedenen Raupenarten, gemeinlich von sechzehnfüßigen, die frey auf den Blättern leben; doch pflegen einige Arten Blattbündel zusammenzuziehen, und darinnen zu wohnen.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; grünen, mit zwey schrägen gelblichen Linien bezeichneten, dachförmig niederhängenden Ober- und weissen Unterflügeln \*).

Pha-

\*) *Phalene verte bilinéaire*, die grüne zweylinische Phaläne. Tom. I. Mém. 2. p. 58. Uebers. erstes Quart. S. 47. 50. t. 3. fig. 1.

Müllers L. N. S. 5 Th. I B. S. 723. no. 285. der Erlenwickler.

Süßflins Verz. S. 41. no. 797. woben ganz richtig Rös. 4. t. 22. citirt ist.

Gleditsch Forstwiss. 1 Th. S. 557. no. 13. daß grüne Blat, der grüne Blatwickler.

Fabric. S. E. p. 645. *Pyrallis* 3.

Müllers Faun. Fridr. p. 52. no. 456.

— — Zool. Dan. Prodr. pag. 130. no. 1496.

Unser Verfasser hat zwar bey der Linnéschen *Prasinana* des Geoffr. Tom. II p. 172. no. 124. und Rösels 4 B. t. 10. angeführt; aber beyde bezeichnen eine sehr ähnliche, und etwas größere Art, welche Füßlin l. c. S. 41. no. 798. *Bicolorana*, den Weißgrünwickler genennet, und dabey Rös. 4. t. 10. angeführt hat. Die Theresianer im system. Verz. der B. Schmetterl. haben Seite 125. no. 2. bey der eigentlichen *Prasinana* Linn. des Geoffr. no. 125. la *phalene verte ondée*; hingeführt dessen no. 124, so unser Verfasser bey Linn. *Prasin.* angeführt hat, zu einer ganz neuen Art no. 1. gesetzt, die sie den *Eichenwickler* *Phal. Tortr. Quercana* nennen. S.



*Phalaena TORTRIX prasinana*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1306. Syst.

Nat. ed. 12. p. 875. no. 285.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 172. no. 124. *La chappe verte à bande.*

Reaum. Inf. Tom. I. t. 39. f. 10. — 14.

Rösel's Insektenbl. 4 B. t. 10.

Ich habe diese artige Phaläne bereits im vorigen Bande beschrieben. Die Flügel trägt sie wie ein scharfkantiges Dach. Vielleicht könnte man sie noch schicklicher in die sechste Klasse, oder unter die Breitschultrichten bringen, wie Linne und Geoffroy gethan haben. Reaumur \*) hat die Raupe, als eine Eichenraupe, glatt, grün, mit einem grüngelblichen schrägen Streifen angegeben. Da der Hintertheil dünner als der Vordertheil ist, so siehet sie gewissermassen, wie ein Fischchen aus, weshalb er sie auch die Fischraupe \*\*) genannt hat. Ihr seidenes Gespinnste macht sie Gestalt eines umgekehrten Rahns. Die Puppe ist auch grün, so daß dieses Insekt in allen seinen drey Lebensständen, als Raupe, Puppe und Phaläne, die grüne Farbe behält.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und niederhangenden, grauen, orangegelb gefleckten Flügeln, und zween großen weissen Flecken auf jedem \*\*\*).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 23. ist noch etwas unter der mittelmäßigen Größe, und ich fieng sie eben, da sie an den Sahlweidenblüthen sog. Die Flügel hangen nieder. Die Grundfarbe graugelblich, hin und wieder etwas braun gemischt, mit orangegelben oder braunröthlichen Flecken auf den Oberflügeln. Oben auf hat jeder dieser Flügel zween große weisse Flecken, davon der vorderste etwas kleiner ist, als der andere; dieser letztere aber hat in der Mitte etwas gelbes. Der Hinterleib sowohl als die Oberseite der Unterflügel sind braunschwartzlich; unten aber sind alle vier Flügel hellgrau und etwas gelblich. Der Brustschild sehr haaricht, die Füße sind braunröthlich, und weiß gesprenkelt; die Fühlhörner aber braun, und die Augen schwarz.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, mit flach niederhangenden Flügeln, die einige schwarze Punkte und Flecken haben \*\*\*\*).

Yp 3

Phalaena

\*) Tom. I. Part. II. Mém. 13. p. 279. ed. 4. p. 560.

bey der Verfasser keinen Schriftsteller angeführt hat. S.

\*\*) *Cbenille en forme de poisson.*

\*\*\*) *Phalene grise bigarrée à deux taches blanches*, die graue gefleckte Phaläne mit zween weissen Flecken. Eine neue Art, wo

\*\*\*\*) *Phalene flocon de laine*, die Wollflocke. Tom. I. Mém 6. p. 210. Uebers. 2 Quartal, S. 4. 6. t. 12, fig. 10, 11, 16, 17.



*Phalaena Noctua Leporina.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1176. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 838. no. 109.  
*Goed. Inf. Tom. 3. t. H.*  
*List. Goed. pag. 199. n. 85.*

Im ersten Theile habe ich diese Phaläne bereits beschrieben. Ihre Raupe lebt auf den Sahlweiden und Erlen, ist ausserordentlich haaricht, die Farbe zitrongelb oder grünlich, und die Haare sehr lang. Unter allen Raupen hier zu Lande ist diese die rauhste. Denn man glaubt beim ersten Anblicke keine Raupe, sondern eine Woll- oder gelbe Seidenflocke zu sehen, weshalb ich sie auch die Wollflocke genennet habe.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und schwärzlich- aschgrauen niederhangenden Flügeln, mit zwei schwarzen gewässerten Streifen und zweien weissen Flecken am Innenrande \*).

*Phalaena Noctua Rumicis.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1200. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 852. no. 164.  
*Frisch. Inf. Tom. 4. tab. 17.*  
*Reaum. Inf. Tom. 1. tab. 15. fig. 6. tab. 37. fig. 11. et Tom. 2. tab. 34. fig. 8. La Chenille.*

Nach

Müllers L. N. S. 5 Th. I Band S. 685. der Aderpunkte.

Süßklins Verz. S. 37. no. 702. Etwas selten auf Birken.

Gleditsch Kerstwiss. 1 Th. S. 555. no. 7. die Wollmotte; das ganz weisse glatte Nachtreulchen.

Die Raupe im September auf den Erlenbüschen sehr selten.

Wien. Schmett. S. 67. no. 8. Euleneule.

Ich habe im zweyten Quartal des ersten B. S. 6. diesen Vogel höchst selten genennet, und glaubte Grund dazu zu haben, theils weil er in hiesigen und mehreren Gegenden, wie angeführte Schriftsteller selbst bezeugen, sehr selten, oder gar nicht anzutreffen ist, theils weil Linné selbst nur einen Zeugen davon aufstellen konnte; es hat mich aber der gefällige Herr Oberamtmann Jung zu Uffenheim im Anspachischen durch seine Erfahrungen belehrt, daß er in dortiger Gegend nicht so selten sey; daß er im vorigen August zwei halberwachsene Raupen auf Saalweiden gefunden, und seit drey Jahren über zwanzig dergleichen Phalänen gefangen habe. Er hat mir ausserdem noch einige andere artige Nachrichten für die Naturgeschich-

te mitgetheilet, die ich zu seiner Zeit anführen werde. Ihm aber, und allen Freunden, die mich durch solche gütige Nachrichten in den Stand setzen wollen, dem Degeerischen Werke alle mögliche Vollkommenheit zu geben, werde ich stets mit vielem Dank verbunden seyn. S.

\*) *Phalene cendrée noirâtre à deux taches blanches*, die schwärzlich aschgraue Phaläne mit zweien weissen Flecken. Tom. I. Mém. 5. p. 185. Übers. 1 Quart S. 139. t. 9. fig. 14. 22 23.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. I B. S. 697. no. 164. die Sauerampfereule.

Süßklins Verz. Schweiz Insekten, Seite 39. no. 738.

Röfels Insektenbelust. 1 Band Nachtr. 2 Kl. tab. 27.

Wien. Schmet. S. 67. B. Scheinspinner-raupen; Larvae Bombyciformes; düstere Eulen; Phal. Noct. Nubilae: No. 3. Ampfereule (gehört zu denen, deren Raupen die Haare auf Ruderschen haben).

Mülleri Faun. Fridr. p. 45. no. 401.

— Zool. Dan. Prodr. pag. 123. no. 1415. S.



Auch diese Phaläne hab' ich schon im ersten Theile beschrieben. Sie gehört zu denen, welche braune, düstere, schwärzliche, aschgraue Farben haben, und schwer zu beschreiben sind. Die Raupe hat sechzehn Füße, zehn Knöpfchen, ist rauh und schwarz, mit röthlichen und weissen Rückenflecken, und einer weissen oder gelben Seitenstreife. Sie ist auf den Erlen, Sahlweiden und Birken sehr gemein.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und braungrünlichen niederhangenden Flügeln, mit weissen und schwarzen gewässerten Streifen, und zweien weißlichen Mittelflecken.\*).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 24. ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel wie ein flaches Dach. Der Brustschild, Kopf und die Oberseite der Flügel haben einen braungrünlichen düstern Grund mit weissen und schwarzen gewässerten Querstreifen. Der Brustschild ist weiß gefleckt. Mitten auf jedem Oberflügel am Aussenrande, liegen zweien enförmige weisse Flecken, die im Mittelpunkte mit braungrünlichen Schattirungen vermischt sind. Am Hinterrande läuft eine schwarze Linie herum, die aus kleinen dreneckigen Fleckchen besteht. Die Unterflügel sind oben, und alle viere unten weißgraulich, hin und wieder mit hellbraun vertrieben, und einem kleinen braunen Striche in der Mitte. Die Fühlhörner braun, und die Füße grau, aber braun gefleckt. Der Leib ist auch grau. Der Brustschild ist sehr haaricht und hoch, hat aber keinen recht merklichen Kamm.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, aschgrau, schwärzlichen niederhangenden Flügeln, mit zweien weißgraulichen Flecken, und einigen schwärzlichen längs herunter liegenden Strichen und weissen Unterflügeln.\*\*).

Ich habe diese Phaläne ebenfalls schon im ersten Theile beschrieben. Sie kommt von einer merkwürdigen schwarzen Raupe mit dreizehn großen gelben Rückenflecken, und sonderbaren Ruderförmigen Haaren, die Erlenblätter frisst.

## 7. Die

\*) *Phalène verte obscure à rayes blanches & noires*, die dunkelgrüne weiß und schwarz gestreifte Phaläne. Eine neue Art, woben kein Schriftsteller angeführet ist. G.

\*\*) *Phalène à avirons*, der Ruderfalter. Tom. I. Mém. 8. p. 280. Uebers. 2 Quart. S. 55. t. 11. fig. 25 — 28. Dasselbst aber An. 28 muß es heißen: Auf jedem Oberflügel liegen zweien große Flecke die weißer sind, als das übrige, davon u. s. w. Und in

der Anmerk. rechter Seite Lin. 2. statt Mém. 3. Mém. 5.

Da unser Verfasser den Linne hierbey nicht angeführet hat, so hat er vielleicht nicht darauf gemerkt, daß der Ritter diese Phaläne S. N. ed. 12. p. 845. no. 134. Phal. Noct. *Albi* nenne;

Müllers Linn. Naturf. 5. Th. I B. S. 690. no. 134. das Doppelfeld.

Süßlins Verz. Schweiz. Ins. S. 37. no. 720, das Kolbenhorn. G.



7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und aschgrauen dachförmig niederhangenden Flügeln, mit schwarzen gewässerten Streifen, und einem eyförmigen weißgraulichen Mittelfleck \*).

Diese Phaläne Tab. VI. fig. 9. trägt die Flügel wie ein scharfkantiges Dach. Sie ist von mittelmäßiger Größe und artigem Ansehen, wiewohl ihre Farben eben nicht prächtig; aber durch verschiedene Streife und Flecke doch artig vertheilt sind. In dem Kupferstiche sind sie ziemlich ausgedruckt: schwarz, aschgrau und weißgraulich, so etwas ins fleischfarbige fällt. Die Grundfarbe ist aschgrau. Die Oberflügel haben viele schwarze gewässerte Querstreifen, unter welchen sich weißgrauliche ins fleischfarbige fallende Flecken und Schattirungen befinden. Vorzüglich bemerkt man, ohngefähr in der Mitte jedes Flügels, dicht am Aussenrande, einen eyförmigen fleischfarbigen, in der Mitte etwas aschgrauen Fleck; der Hinterrand aber ist mit schwarzen Flecken beworfen. In der Figur hab' ich mich, so viel als möglich, bemühet, die Lage dieser Streifen und Flecken beizubehalten. Die Unterflügel sind schwärzlich aschgrau, mit schwarzen Adern, rund herum mit einem weissen Rande. Leib und Flügel sind unten weiß, mit schwarz oder weißlich aschgrau vermischt. Die Füße mit eben dergleichen Farben gefleckt. Die Augen schwarz, und die Fühlhörner schwärzlich. Da es viele Arten Phalänen mit dergleichen Farben gibt; so sind sie durch Beschreibungen und Figuren schwer, oft nur durch die Raupe zu unterscheiden.

Die Raupe dieser Phaläne ist in vieler Absicht merkwürdig. Es ist eine halbrauhe, graue, sechzehnfüßige Raupe, mit Knöpfen und Büscheln, schwarzem, weißpunktirten Rücken, mit vier rothen Knöpfen auf jedem Ringe, und einem großen strohgelben Fleck auf dem zehnten Ringe. Tab. VII. fig. 6. Zu Anfang des Julius fand ich sie auf den Pappeln. Sie ist von mittelmäßiger Größe, und gehört zu den halbrauchen. Sie hat ziemlich viele lange Haare, die aber mehrentheils an der Seite sitzen, so daß sie weder die Haut, noch Farbe verdecken.

Der Kopf ist grau, mit vier schwarzen längsgehenden Binden, darunter die Seitenbinden sehr breit, oder als große Flecken anzusehen sind. Unten ist der Kopf, wie die Zähne, auch schwarz und glänzend; die Unterlippe aber grau. Der Kopf hat lange graue Haare, und ist außerordentlich groß, wie ich denn noch keine Raupe von diesem Geschlecht mit einem dickern Kopfe gesehen habe. Denn er ist viel breiter als der Körper, besonders vorn, und verhältnismäßig lang und hoch.

Die

\*\*) *Plalene grosse-tête*, der Dickkopf. Eine neue Art, woben kein Schriftsteller angeführt ist. C.



Die Farben des Körpers sind schwer zu beschreiben, und noch schwerer zu zeichnen. Die Grundfarbe ist grau. Längs dem Rücken liegen schwarze Schattirungen, die aus unregelmäßigen, mit lauter kleinen weissen, oder vielmehr weißlichen Pünktchen durchsäteten Streifen bestehen. Unter der Lupe hat die Haut wegen dieser unzähligen Punkte das artigste und sonderbarste Ansehen. Tab. VII. fig. 7. Oben auf jedem Ringe, ausser den drey ersten, deren jeder nur zween Knöpfe hat, stehen vier kleine rothe Knöpfe, aus deren jedem ein langes schwarzes Haar hervorgehet. Auf dem zehnten Ringe aber befindet sich ein großer, merkwürdiger, unregelmäßiger, strohgelber, und ganz herum schwarz gerändelter Fleck, fig. 7, t, woran man vorzüglich die Raupe erkennen kann. Längs den Seiten des Körpers, über den Füßen, stehen graue, ziemlich erhabene Knöpfe mit langen Haarbüscheln von gleicher Farbe, die eine solche Stellung haben, daß sie nach den Seiten zu hangen, oder dem Boden horizontal stehen, so daß der Leib an den Seiten ziemlich haarricht ist.

Unten ist der Leib grau und glatt. Die häutigen, sehr dicken Füße, und die hornartigen Vorderfüße sind etwas gelblich.

Diese Raupe ist sehr empfindlich, und kann nicht viel vertragen, wenn man sie nur berührt. Gleich drehet sie den Kopf herum, setzt sich zur Wehre, und weist die Zähne. Bey der Häutung gehet zuerst die Kopfhaut, wie eine Kappe ab. Ich habe bemerkt, daß diese Haut lange vorn am Kopfe hangen bleibt, und über ein Tag vergeht, ehe sie solche vom ganzen Leibe abstreift. So bald sie vom Kopfe abgezogen ist, ist selbiger gegen den Körper außerordentlich dicke, und dieser gelangt nur allmählig zu seiner gewöhnlichen Stärke, wenn die Raupe neue Nahrung genießt.

Den 20ten August schickte sie sich zur Verwandlung an. Sie machte sich aus Seide und zusammengesponnenen Erdlümpchen ein eyförmiges Gespinnste, Tab. VII. fig. 8. dicht an der Oberfläche, der im Glase befindlichen Erde. Die Puppe hat nichts besonderes, und ist röthlich, kastanienbraun. Die Phaläne aber fig. 9. kam erst im folgenden Jahre, den 12ten Junius, zum Vorschein.

### 8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen, Dachförmig niederhangenden Flügeln, mit weißgraulichen Adern \*).

Die Phalänen dieser Art, Tab. VII. fig. 14. sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, der Brustschild ist hoch, und sehr haaricht, aber ohne Kamm. Die Flügel

\*) *Phalene grise à nervures blanches*, die graue weißaderichte Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.



Flügel tragen sie wie ein scharfkantiges Dach. Ihre Farben sind sehr einfach, und zwar auf den Flügeln ganz grau, nämlich hell: Mäusegrau: alle Adern aber grau, weißlich, so daß sie auf dem Mäusefahlengrunde sehr gut abstechen. Der Kopf, die Füße und der Bauch sind graulich. Bey einigen Exemplaren ist der Brustschild oben, auf eben so beschaffen; bey andern aber etwas dunkelgrauer als die Flügel. Die Fühlhörner oben weißgraulich; unten aber dunkelbraun, und die Augen dunkelgrün.

Ihre Raupen Tab. VII. fig. 10. sind rauh, schwarz, mit braunröthlichen bebüschelten Knöpfen, und weißlichen, längs herunterlaufenden Binden. Ich fand sie im Julius auf einer kleinen Insel des baltischen Meerbusens auf dem Grase, dessen Halme sie fressen. Sie sind von mittelmäßiger Größe, und haben sechzehn Füße. Der Kopf ist schwarz, mit einigen gelben Strichen. Des Körpers Grundfarbe ist schwarz, mit unzähligen kleinen perlgrauen Flecken gescheckt. Längs dem Körper haben sie vier weißgelbliche, in der Länge herunter laufende Binden, auf welchen sich gelbröthliche, ins Orange fallende Flecken befinden. Zwischen den beyden obersten Binden, ist der Grund der Haut auf der Mitte des Rückens, schwärzer als an den Seiten. Alle Füße schwarz. Am Leibe sitzen Knöpfe mit schwarzen und grauen Haarbüscheln. Auf jedem Mittelringe stehen zehn dergleichen Knöpfe, worunter zween auf jedem Ringe schwarz, die übrigen aber, wie die Bindenstecke, gelb, röthlich sind. Und wegen dieser Haarbüschel muß man die Raupen gleichsam als halbrauhe betrachten.

Den 19ten Julius spann sich eine von diesen Raupen ein, und machte ihr Gespinnste aus Grasehalmen, die sie in der Länge neben einander herlegte, und so zusammen spann, daß sie das Aussenwerk des Gespinnstes formirten Tab. VII. fig. 11.; oder daß sie das Gespinnste eigentlich innwendig in diesem Halmbündel anbrachte, woben sie die Halmen so zu beugen wußte, daß sie ein länglichtes, ovales, und in der Mitte erhabenes Bündel formiren konnten. Das Gespinnste selbst fig. 12. hat darinn etwas besonderes, daß es sehr länglicht oval ist. Es bestehet aus weißer Seide, und ist so dünn, als chinesisches Papier. Auswendig siehet man noch Spuren von den Grasehalmen, und durch die Seiten schimmert das Insekt, wiewohl schwach, durch. Hierinn verwandelt sich die Raupe in eine bey nahe schwarzbraune Puppe, fig. 13. die nichts besonderes hat, als daß sie gegen die Größe der Raupe sehr klein ist.

Den 4ten Junius des folgenden Jahrs kam die Phaläne aus fig. 14. die also bey nahe elf Monat darinn gesteckt hatte, woben dieser Umstand noch merkwürdig ist, daß die Phalänen ungleich kleiner, als ihre Raupen sind.



9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen, glänzend = leberfarbigen, niederhangenden Flügeln, mit zwei gewässerten Linien, und zweien schwärzlichen Flecken \*).

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 25. ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel dachförmig. Ueberall ist die Farbe lebergrau, und hat etwas glänzendes an sich; auf dem Kopfe und Brustschilde aber fällt sie etwas in das braunröthliche. Oben auf den Oberflügeln laufen zwei schwärzliche gewässerte oder im Zickzack gehende Querlinien hin, zwischen welchen zweien gleichfarbige Flecke, nämlich ein ovaler, und nierenförmiger, liegen. Der Hinterrand hat dunkelgraue Flecke. Unten haben die Unterflügel einen Punkt, und zwei braune gewässerte Querstreifen, dergleichen sich auch auf der Unterseite der Oberflügel befinden. Uebrigens haben alle vier Flügel unten einen grauen Grund.

Bei dem Weibchen ist das lebergraue der Oberflügel, des Kopfs, und des Brustschildes braunröthlich; übrigens aber hat es eben dieselbe Streifen und Flecken als das Männchen. Vorn am Hinterleibe sitzen noch einige Haarbürsten.

10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und sehr glänzend = aschgrauen, niederhangenden Flügeln, mit dreyn schwarzen Mittelpunkten; und gelbem Kopfe \*\*).

*Phalaena Noctua Tragopoginis.* Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 855. no. 177.

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 15. ist in unsern Gegenden sehr gemein. Sie pflegt sehr gerne in die Häuser zu fliegen, und sich des Abends am Lichte die Flügel zu verbrennen. Die Größe ist mittelmäßig, und die Farbe düster. Die Flügel trägt sie beynahe dem Boden parallel, nur sind sie doch etwas niederhangend oder gewölbt. Der Brustschild und die Oberflügel sind oben aschfarbig dunkelgrau, oder Mausfahl, so viel Schein hat, daher die Flügel recht glänzend aussehen. Streifen haben sie nicht; dagegen hat jeder in der Mitte dreyn schwarze, länglicht-

Q q 2

ovale

\*) *Phalene couleur de foye*, die leberfarbige Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller.

\*\*) *Phalene grise tête jaune*, die graue Phaläne mit gelbem Kopfe. *Faun. Suec.* ed. 2. no. 1189.

*Griseh* Inf. II. S. 33. 2 Pl. t. 9. die grüne Ritterspornraupe mit schwarzen Strichen.

*Müllers* Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 700. no. 177. der Becksbart.

*Süsskling* Verzeichn. Schweiz. Inf. S. 39. no. 744.

*Naturforsch.* 9 St. S. 115. no. 40.

*Berlin. Magaz.* 3 Band S. 294. no. 40. *Phal. Luciola*, der Einsiedler.

*Wien. Schmet.* S. 85. Q. Vieltstrichraupen; *Larvae Arcto frictatae*; taglichtbende Eulen; *Phal. Noct. Heliophilae*: No 14. *Becksbarteule*.

*Fabric.* S. E. p. 615. no. 107.

*Müllers* Faun. Fridr. p. 45. no. 398.

— *Zool. Dan. Prodr.* p. 123. no. 1421. S.



ovale im Dreyeck liegende Punkte. Der Kopf ist oben ockergelb, welches diese Phaläne sehr gut unterscheidet. Die Unterflügel braungraulich, unten in der Mitte ein brauner Fleck. So ist auch die Farbe am Bauche, und an den Füßen. Die Fühlhörner aber braunröthlich.

Die Raupe ist glatt und hellgrün, mit fünf feinen weissen Linien längs dem Körper. Ich habe sie auf Kohlblättern gefunden. Sie ist von mittelmäßiger Größe, funfzehn Linien lang, und dritthalb breit. Sie ist glatt, und man erblickt daran nur hin und wieder einige wenige Haare. Uebrigens hat sie sechzehn Füße. Ueberall ist die Farbe hellgrasgrün, und so ist auch der Kopf und die Füße. Auf jeder Seite, in der Linie der Luftlöcher, liegt eine Streife, oder feine weisse Linie; oben auf dem Körper aber noch drey dergleichen feinere, so daß die Raupe fünf weisse, längs herunterlaufende Linien hat. Die Fußhaaken sind braun. An einigen Orten des Leibes, besonders an den Seiten unter den Luftlöchern, sitzen noch einige kleine weißliche Flecken. Die Luftlöcher sind weiß mit einem schwarzen Zirkel. Hält man die Raupe in der Hand, so rollt sie gleich im Zirkel zusammen.

Von der Verwandlung gehet sie zu Ende des Junius in die Erde. Sie macht sich aus Erdklumpchen, die locker mit weisser Seide zusammengespunnen sind, ein eyförmiges Gespinnste. Die Puppe ist dunkelroth. Ohngefähr einen Monat nachher kommt die Phaläne aus, Tab. VII. fig. 15. und gehört zu den Winterschläfern.

**II. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und braun, glänzend: röthlichen niederhangenden Flügeln, mit einer röthlichen Quерlinie, und einem dicken schwarzen Punkt\*).**

Die Phalänen dieser Art Tab. VII. fig. 16. sind noch nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Die Flügel stehen bey nahe dem Boden parallel, nur daß sie etwas niederhangen. Der Brustschild ist grau, bey einigen einzelnen Exemplaren aber braunröthlich. Und so ist auch der Kopf oben, die Seiten aber, und die Augen schwarz. Oben auf sind die Oberflügel braun, so etwas ins röthliche fällt, und sehr glänzend ist. Eine Phaläne dieser Art hatt' ich, deren Flügel achatfarbig waren. Nicht weit vom Hinterrande befindet sich eine braunröthliche, scharf ausgedruckte, und an der Hinterseite gelb gerändelte Quерlinie, und, ohngefähr in der Mitte ihrer Breite, ein dicker, schwarzer, und gleichsam sammetartiger Punkt, durch welche beyde Charaktere, diese Phalänen vorzüglich zu unterscheiden sind. Ueberdem liegen noch auf diesen Flügeln am Aussenrande, zweyen eyförmige, braunröthliche, durch eine sehr schwache und kaum sichtbare Linie gezogene Zirkel.

Die

\*) *Phalene de l'Hippophæe*, die Weibendorn Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.



Die Unterflügel sind oben braun, und blasgelb gerändert. Unten sind sie alle viere grau, etwas gelblich, mit zwei braunen Querstreifen, und einem braunen Mittelpunkt auf den Unterflügeln; unten aber sind die Oberflügel mehrentheils braun, außer am Rande herum, wo sie eben so graugelblich sind, als die Unterflügel. Der Hinterleib hat unten schwarze Punktreihen, und die Hüftbeine sind sehr rauh.

Die Raupen leben auf einem Strauch, den Tournefort Rhamnoides; Linne' aber Hippophäe \*) nennen, dessen Blätter sie bündelweise zusammenspinnen. Ich habe sie aber auch mit Sahlweidenblättern gefüttert. Man findet sie im Junius. Sie sind glatt, braun, mit einigen dunkeln Streifen und Flecken, und haben sechzehn Füße. Bei der Verwandlung gehen sie in die Erde, und zu Ende des Augusts kommen die Phalänen zum Vorschein.

12. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und braunröthlichen, niederhangenden Flügeln, mit zween Flecken einem weissen und gelben, und einer weissen gewässerten Linie \*\*).

*Palaena seticornis spirilinguis, alis deflexis ferrugineo-cinereis, macula alba flavaque, ano barbato ferrugineo.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 2290.

Albin Inf. t. 27. no. 40. a b c d.

Frisch Inf. Tom. 7. t. 21.

Röfels Insektenbel. 1 B. 2. Kl. Nachtv. t. 32.

Die Phalänen dieser Art sind von mittelmäßiger Größe, und tragen ihre Flügel dachförmig. Man findet sie oft auf den Kornböden und in alten Kammern. Des Abends kommen sie auch in die Stuben, und verbrennen sich die Flügel am Licht.

293

Kopf,

\*) Weibendorn, Meerkreuzdorn. S. Gleditsch Forstwiss. 1. Th. S. 324. G.

\*\*) *Phalene rousse à ligne ondulée blanche*, die braunröthliche Phaläne, mit der geflammten weissen Linie. Unser Verfasser hat hier bey aus den Sepositis der zweyten Ausgabe der Fauna eine Beschreibung angeführt, die mir nicht so genau mit der Röfelschen, als des Linn. *Phal. N. oleracea* S. N. ed. 12. p. 853. no. 171. überein zu kommen scheint.

— *Spirilinguis cristata, alis deflexis; superioribus ferrugineis lunula lubefcente, friga alba postice bidentata.*

Uebrigens hat er dabey noch drey Schriftsteller angeführt, die ich auch im Linne' bey der *Oleracea* finde. Ich halte daher die Röfelsche für die wahre *Oleracea*, und habe hierinn den Süßlin, und andere auf meiner Seite.

Süßlins Verz. Schweiz. Inf. S. 39. no. 740. die Krauteule.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 283. no. 26. die Krautmotte.

Müllers Linn. N. S. 5. B. 1. Th. S. 698. no. 171. der Wurzelnager.

Wien. Schmett. S. 83. O. Breitstreif-raupen; Larvae *Largostriatae*; Jaspis-färbige Eulen; *Phal. Noct. venosae*: No. 19. Kopftriggeule (*Laſſucae Sativas capitatae*).

Naturforsch. 7. St. S. 124.

*Onomat. hist. nat. P. 6. p. 391. der Kraut-vegel.*

Fabric. S. E. p. 613. no. 97.

Müllers Zool. Dan. Prodr. p. 123. no. 1416. S.



Kopf, Brustschild, und Oberflügel sind braunröthlich. Auf jedem derselben liegen, dicht am Aussenrande, zweien Flecke \*), davon der vorderste weißlich, der zweite gelb ist; auf dem Hintertheile \*\*) aber eine weiße, gewässerte, im zickzacklaufende, Querlinie. Bey dem Weibchen sind diese Linien, und die beyden Flecke grau, oder hellbraun. Die Unterflügel sind oben grau, und unten weißgraulich, etwas braunröthlich gemischt, und haben in der Mitte einen braunen Punkt \*\*\*). Die Oberflügel aber sind unten auch etwas braunröthlichgrau, und eben so ist die Farbe am Körper und an den Füßen. Die Fühlhörner braun.

Ihre Raupen sind glatt, grün oder braun mit schwarzen und weißen Punkten, und einer gelben Binde auf jeder Seite. Tab. VII. fig. 17. Im August findet man sie häufig auf den Nesseln, wie sie denn auch einige Küchenkräuter fressen \*\*\*\*). Sie sind von miltelmäßiger Größe, oder sechzehn Linien lang, und haben sechzehn Füße. Sie fressen stark, und laufen sehr geschwind. Wenn man sie berührt, rollen sie sich im Zirkel zusammen.

Diese Raupen verändern sich sehr in der Farbe. Einige sind recht schön Grasgrün, andere bald hell, bald dunkelbraun †). Vielleicht ist die Verschiedenheit dieser Farben eine Anzeige des Geschlechts. Die grünen sowohl als die braunen, haben, längs jeder Seite des Körpers, eine zitrongelbe, und fünf schwärzliche, schwarz ausgedrückte Binden, davon die eine auf der Mitte des Rückens, und zwei auf jeder Seite über der gelben liegen. Auf jedem Ringe befinden sich zwölf schwarze Punkte ††) aus deren jedem ein kleines, nur durch die Lupe sichtbares, Härchen hervorgehet. Der Körper ist ebenfalls mit vielen kleinen weißen Pünktchen besät. Die Verwandlung geschieht in der Erde.

### 13. Die Phaläne mit braunröthlichen fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und aschgrauen, achatsfarbigen, niederhangenden Flügeln,

\*) Köfel l. c. S. 184. §. 4. gedenkt auf jedem Oberflügel nur eines pomeranzengelben Fleckleins. S.

\*\*) Nach dem Köfel: nahe bey dem ausgekappten hinteren Rande, läuft über quer eine weiße, erstlichmal gekrümmte Linie. S.

\*\*) Nach dem Köfel ein dunkelgrünes Flecklein. S.

\*\*\*)) Nach Herr Bleemanns Ann. bey dem Köfel l. c. S. 183. §. 1. vom Junius bis September auf den Linden, Weiden, Johannisbeersträuchen, Sauerrampfer, Moosdisteln, Windig, und andern Gewächsen. Sie halten

sich gern im Schatten unter dem Laube auf. Wie er sagt: so kriechen sie weder viel, noch schnell herum; sind aber vor den Schlupfwespen nicht sicher. S.

†) Nach Bleemanns Ann. sind sie nach abgelegter dritter Haut hochgrün, vor der dritten Häutung aber gelblich mattgrün. Aber nicht eine jede verändert ihre grüne Farbe in eine braune sondern einige behalten dieselbe auch bis zur Verwandlung. S.

††) Einige haben, wie Hr. Kl. bezeuget, statt der weißen Punkte, schwarze. S.



geln, mit schwarzen Querstreifen, und zween Schwefelgelben Flecken \*).

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 19. trägt die Flügel wie ein rundlichtes Dach. Kopf und Brustschild sind sehr rauh, und von aschgrauer Achatfarbe. Die Oberflügel haben einige schwarze gewässerte Querstreifen, und in der Mitte am Aussenrande, zween enformige schwefelgelbe Flecke, davon der vorderste viel größer ist als der zweyte. Längs dem Aussenrande sind sie mit weißlicher Fleischfarbe vertrieben. Etwas von dieser Farbe zeigt sich auch vorn am Brustschilde, und unter dem Bauche sitzen eben dergleichen Härchen. Die Unterflügel sind grau, mit einem breiten weißen Hinterrande, und eben so grau sind sie alle viere auf der Unterseite. Die Fühlhörner braunröthlich, und die Füße schwarz gefleckt.

Die Raupe ist glatt, mit dunkel ockergelben Kopfe, auf dem Rücken schwärzlich schieferfarbig mit weißen Punkten, und weißgrünlich fig. 18. Im Anfang des Augusts fand ich sie auf den Birken deren Blätter sie frist. Sie steckt in einem zusammengefalteten, und von allen Seiten verschlossenen Blatte, unstreitig um vor den Nachstellungen der Vögel desto sicherer zu seyn. Sie ist etwas größer, als die mittelmäßigen, ganz glatt, und hat sechzehn Füße. Der Kopf ist dunkel, ockergelb, oder gelbröthlich, vorn mit zween schwarzen Flecken. Auf dem Rücken ist sie schwärzlich, oder dunkel, schieferfarbig mit vielen weißen Punkten, und einer hellern Linie längs dem Rücken herunter, und die Schieferfarbe gehet auf beyden Seiten bis zu den Lufelöchern. An den Seiten und unter dem Bauche ist sie weißgraulich und etwas grünlich, und diese Farbe haben auch alle Füße.

Am 17ten dieses Monats machte sie sich unter einem, auf der Erde im Zuckerglas liegenden Blatte, ein dünnes Gespinnste, welches sie oben mit Erdklumpchen, und groben Sande bedeckte, wie es ihr zur Hand war, und worinn sie sich in eine kastantienbraune Puppe verwandelte, die nichts besonderes hatte; die Phaläne aber kam erst im May des folgenden Jahres aus.

14. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und achatgrauen, lilafarbig schattirten, niederhangenden Flügeln, mit gewässerten schwärzlichen Streifen, und einem schwefelgelben Fleck in Gestalt eines griechischen v. \*\*)

Diese Phalänen Tab. VII. fig. 23. sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, und tragen ihre Flügel wie ein rundlichtes, oder gleichsam gewölbtes Dach. Der

\*) Phalene cendrée, à deux taches couleur de soufre, die aschgraue Phaläne mit zween schwefelgelben Flecken. Eine neue Art ohne Schriftsteller. G.

\*\*) Phalene v. ou. eine neue Art. G.



Der Brustschild ist erhaben und sehr haaricht, doch kein eigentlicher Kamm. Kopf, Brustschild und Oberflügel sind Achatgrau, und die beyden erst erwähnten Theile überdem noch braunschwartzlich schattirt. Längs dem Aussenrande haben die Oberflügel lilasfarbige Schattirungen, und schwärzliche gewässerte Querstreifen, darunter die beyden mittelsten am deutlichsten ausgedrückt sind. Zwischen diesen beyden Streifen befindet sich ein figurirter schwefelgelber, oben gegabelter Fleck, der beynähe wie ein griechisches  $\alpha$  gestaltet ist. Vor diesem Flecke befindet sich ein Punkt von gleicher Farbe, und am Aussenwinkel dieser Flügel ein kleines schräges dunkelbraunes Strichelchen.

Die Unterflügel sind oben hellbraun, und weißgraulich gerändelt; unten aber hellgrau und gelblich; die Fühlhörner fuchsicht, oder braungelblich.

Die Raupen Tab. VII. fig. 20. sind glatt, und weißgrünlich, mit einem hellbraunen herzförmig ausgeschweiften Kopfe, an den Seiten aber schwarz gesprenkelt.

Im Julius fand ich sie auf der Zitterpappel. Sie sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, und haben sechzehn Füße, darunter die häutigen nur mit dem halben Hackenfranze versehen sind. Der Körper ist weißgrünlich oder gelblich, und die Haut, welche sehr glatt ist, scheint gewissermassen durchsichtig zu seyn. Längs jeder Seite, in der Höhe der Luftlöcher, liegt eine Reihe schwarzer Fleckchen mit vielen Punkten von gleicher Farbe; ausserdem aber oben auf dem ersten Ringe noch zween schwarze Punkte, und in der Mitte ein brauner Fleck; der letzte Ring aber ist ohne Flecke. Längs dem Bauche, zwischen den Füßen befindet sich ebenfalls eine Reihe schwarzer, aber blasserer Flecke. Der Körper ist etwas flach, und zwischen den schwarzen Seitenflecken liegt eine weiffere Streife als die übrige Haut ist. Die Füße haben die Farbe des Körpers. Der Kopf ist hellbraun, oder zuweilen hellocker gelb; der ganze Vorderkopf aber in der Gegend des Maults ist mit einer schwarzen Streife eingefasst. Oben auf dem Kopfe befindet sich ein tiefer Ausschnitt, wie ein Herz ausgeschweift fig. 21, e.

Die Raupe bleibt beständig zwischen zwey Blättern, die entweder ganz oder halb über einander gezogen, und in solcher Stellung durch seidene Stränge gehalten werden. Bekanntermassen findet man schon dergleichen Pappelblätter, die von selbst dicht auf einander liegen, welche sich diese Raupe zu Ruß zu machen weiß, und zu ihrer Wohnung ausucht. Zwischen ein paar solcher Blätter schlupft sie hinein, und hängt sich in ihrem ganzen Umkreise mit senkrecht stehenden Fäden von weisser Seide, gleichsam als mit kleinen Pfeilern, zusammen. Sie sind sehr stark, und reißen nicht leicht, wenn man die Blätter trennen will. In dieser Wohnung liegt die Raupe gemeiniglich im Halbzirkel Tab. VII. fig. 20. und verzehrt die Blätter ganz ruhig. Sind sie aufgenagt, so verläßt sie solche, und logirt sich zwischen zwey neuen ein. Eigentlich verzehrt sie nur die Hälfte von der Substanz des Blatts besonders wenn sie noch jung ist, im höhern Alter aber das Blatt in seiner ganzen Dicke.



Ihre Verwandlung zu beobachten, gab ich ihr Erde in das Glas. Zu Anfang des Augusts schickte sie sich dazu an; sie gieng aber nicht in die Erde, sondern blieb oben auf der Fläche derselben unter den Blättern, die im Glase waren. Dasselbst bereitete sie sich aus lockerer, mit Erdfklumpchen vermengter Seide, ein grobes Gespinnst, das also aus Seide und Erde bestand. Eine dieser Raupen aber blieb zwischen den Blättern, und machte sich da ein sehr zartes Gespinnst, oder vielmehr eine bloße bräunliche Schicht von Seide.

Den 24ten August zog ich die Blätter auseinander, und öffnete ein solches Gespinnst, worinn ich eine kastanienbraune Puppe Fig. 22. antraf, die nichts besonderes, sondern hinten nur eine kegelförmige, mit kleinen Häkchen versehene Spitze hatte, mit welcher sie an der Schicht von Seide fest hieng.

Den 4ten Junius im folgenden Jahre kam die erste Phaläne aus, Tab. VII. fig. 23. der nach einigen Tagen mehrere folgten.

15. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und grauen oder braunen niederhangenden Flügeln, mit einem weissen schwarz gerändelten Punkt, und weissen, schwarz gestreiften Unterflügeln\*).

*Phalaena Geometra Stratiotata.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1300. Syst. Nat. ed. 12. p. 873. no. 276.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 142. no. 66. *La Phalene grise à lignes brunes & point noir.*

Von diesen Phalänen, deren Raupen deshalb besonders merkwürdig sind, weil es vollkommene Wasserraupen sind, hab' ich schon im vorigen Bande eine umständliche Beschreibung gegeben. Sie fressen die Blätter der Wasseralee, sind grün, und ganz mit langen haarförmigen Fäden bedeckt, welches wirkliche Riesen sind, und Luftgefäße enthalten.

16. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und glänzend-blaßgelben, niederhangenden Flügeln, mit zwei schrägen, aus kleinen braunen Punkten bestehenden, Linien; und braunem Hinterrande \*\*).

Diese

\*) *Phalene aquatique du Stratiote*, die wasseralee, *Brevipalpes*: No. 23. Wasseraleezinsler. S. feraloe, Phaläne. die Ann. S. 121. S.

Tom. Mém. 16. p. 517. Uebers. 3. Qu. S. 96. t. 37. f. 2. 4. 12. 16. 17. 18.

Nach den Wien. Schmett. S. 120 umter die kurzschnauzigen Zinsler; Phal. Pyral.

\*\*) *Phalene moitié jaune & brune*, die halb-gelbe und halbbraune Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller. S.



Diese Phaläne Tab. VII. fig. 24. ist klein, und trägt die Flügel wie ein scharfkantiges Dach. Die Grundfarbe ist hellgelb, und weißlich glänzend. Am Hintertheile der Oberflügel liegt ein großer dunkelbrauner Fleck, der in einer gewissen Richtung purpurfarbig changirt. Auf jedem Flügel liegen zwei schräge, aus braunen Punkten bestehende Streifen, zwischen welchen sich, nahe am Aussenrande, zweien andere braune Punkte befinden. Die Franze des Hinterrandes ist auch dunkelbraun.

Die Unterflügel sind eben so blaßgelb als die Oberflügel, aber ohne Punkte, und Flecke, und an der Hinterseite, wie die letzteren, mit einer breiten braunen Binde eingefast. Allein auf der Unterseite der Unterflügel läuft in der ganzen Breite derselben eine Reihe blaßschwarzer Punkte hin. Die Augen sind grünlich, die Füße silberfarbig, und die Fühlhörner blaßbraun.

### Dritte Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Die Phalänen dieser Gattung haben, wie die vorigen, niederhangende, und dem Boden mehr oder weniger zugebogene Flügel; der Brustschild aber hat einen sehr merklichen Kamm, worinn sie von den andern unterschieden sind.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenstamm; und grauen, niederhangenden, braungrünlich schattirten, ausgezackten Flügeln, mit einem großen weissen grünlichen dreneckigen Quersfleck, der ein fleischfarbiges Dreieck in sich schließt. \*)

*Phalaena Noctua meticulosa*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1164. Syst. Nat. ed. 12. p. 845. no. 132.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 151. no. 84. *La meticuleuse*.

Diese

\*) *Phalene meticuleuse*; die furchesame Phaläne.

Tom. I. Mém. 3. p. 105. Uebers. 1. Qu. S. 80. t. 5. f. 12. 13. 14.

Den Benamen *meticulosa* hat diese Phaläne vom Goedart bekommen, weil sie außerordentlich furchesam ist. S. List. Goed. p. 118. no. 44. ob singularem timiditatem. (*La Craintive*).

Süßflins Verz. Schweiz. Inf. S. 38. no. 718. die Scheneule.

Wien. Schmett. S. 83. P. Schrägstrich; raupen; Larvae *Obliquofriatae*; dreieckmaßliche Eulen; Phal. Noct. *Trigonophorae*; No. 1. Mangoldeule (*Betae vulgaris*).

Fabric. S. E. p. 608. no. 78.

Mülleri Faun. Fridr. p. 43. no. 383.

— Zool. Dan. Prodr. p. 121. no. 1398.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 383. S.



Diese Phaläne ist bereits im vorigen Bande beschrieben. Sie hat sehr durch einander laufende, aber gut ausgedrückte Farben. Reaumur hat ihrer an zweien Orten \*) gedacht.

Ihre Raupen sind glatt, grün und sechzehnfüßig mit drey weissen nach der Länge des Leibes gerichteten Streifen. Sie fressen verschiedene Küchenkräuter, aber auch Lavendel, Schlüsselblumen, und Nesseln.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, einem Rückenamm, und hellbraunen graulichen niederhangenden Flügeln, und zwei goldgrünlichen Querbänden \*\*).

*Phalaena Noctua Chrysitis.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1169. Syst. Nat. ed. 12. p. 843. no. 126.

Geoffr. Inf. Tom. 2. p. 159. no. 97. *Le volant doré.*

Merian. Inf. t. 39.

Albin. Inf. t. 71. a b c d.

Diese schöne Phaläne ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel dachförmig. Auf dem Brustschilde hat sie einen hohen Kamm, und an den Vorderringen des Hinterleibes einige kleine Büschchen. Der Kopf, und Vordertheil des Brustschildes ist ockergelb; das übrige aber dieses letztern theils braungraulich.

Die Oberflügel sind oben ebenfalls graulich, mit einigen eyförmigen, dunkeln und feinen Zirkeln bezeichnet, ausserdem aber haben sie noch zwei breite, blanke, glänzende, goldgrünliche Querbänder. Bey dem Männchen hangen diese beyden Streifen

Ar 2

durch

\*) Inf. Tom. I Part. 1. Mém. 5. p. 304. 305. Mém. 7. p. 3. 6.

\*\*) *Phalene à bandes dorées*, die Phaläne mit Goldbändern.

Müllers Linn. Naturhist. 5. B. 1. Th. S. 683. no. 126. der Kupferflügel.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 212. no. 13. der Messingglanz.

Naturforsch. 6. St. S. 79. 80. t. 3. f. 5. 6. Der Glanz, sagt daselbst der Hr.

D. Rühn war viel prächtiger, als man ihn zu malen im Stande gewesen ist; Sepp. hat es gleichwohl nach dem Beyfall aller Kenner, meisterhaft gekonnt.

— 9 St. S. 112. no. 13.

Süßlins Berz. Schweiz. Inf. S. 37. no. 714. die Golddeule.

Wien. Schmett. S. 92. Halbspannraupen; Larvae *Semi geometrae*; reiche Eulen; Phal. Noct. *Metallicae*. No. 2. *Sansneßeule* (*Galeopididis Tetrabit*).

Schaeff. Icon. t. 101. f. 2. 3.

Fabric. S. E. p. 606. no. 69.

Mülleri Faun. Fridr. p. 43. no. 386.

— — Zool. Dan. Prodr. pag. 121. no. 1394.

Sepp. Nenderl. Inf. I. 5. St. p. 7. t. 1. f. 7. 12. *De Goud-Vlinder; Het Koper-Kappelletje.*

Bey dieser Gelegenheit merke ich noch an, daß Kösel diesen schönen Vogel gar nicht habe, sondern das vom Linne' gesetzte Citatum I. Nachtv. 2. R. t. 31. falsch sey, und die Phal. Noct. *Atriplicis* no. 173. bezeichne. S. Naturforsch. 7. S. 125.

Ich berichtige hierbey noch ein kleines Versehen in dem Kösel'schen Nomenclator im 7 St. des Naturforsch. S. 140. unten wo es heisst Taf. 33. (4 B.) f. 1-4. *Aegeria*. Solches ist nur f. 3. 4. aber fig. 1. 2. ist Pap. Nymph. Gemm. *Dejanira* Linn. S. N. ed. 12. p. 774. no. 154. die Wegedornnymph.

Naturforscher 10 St. p. 93. G.



durch eine Linie von gleicher Glanzfarbe zusammen, die von der Vorderbinde zu der hintersten übergeht.

Die Unterflügel sind oben graubräunlich, und haben ganz herum eine gelbfähle und grauliche Einfassung; unten aber sind sie weißlich hellgelb, mit einer matten bogenförmigen Querstreife, und grauem Punkte. Die Oberflügel hingegen sind unten in der Mitte braun, und ganz herum gelbweißlich. Von gleicher Farbe sind auch unten die Füße und der ganze Leib, nur etwas graulicher; die Fühlhörner aber gelb.

Die Phalänen dieser Art sind sehr gemein. Ich habe sie gegen Abend, auch wohl später in die Nacht, in den Gärten gefunden, daß sie schwebend, ohne sich niederzulassen, mit ihrem langen Rüssel an den Blumen fogen. Denn sie schwebend durch die schnellste Bewegung der Flügel in der Luft, und stecken in dieser Stellung ihren Saugrüssel in die Blumenkelche. Auch fliegen sie sehr geschwind. Die Merianin sagt: die Raupe sey weiß mit grünen Streifen, und lebe auf der Menthe \*).

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüssel, Rückenkamm; und niederhängenden, goldgelben, braunmelirten, Flügeln, mit drey Silberflecken \*\*).

Phalaena Noctua Fessucae. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1170. Syst. Nat. ed. 12. p. 845. no. 131.

Kleemanns Beitr. I. B. t. 30. f. A.

Ich

\*) So vollständig als Sepp. I. c. die Geschichte dieser Phaläne beschrieben hat, ist sie bey keinem Strickficker zu finden. Ich will die vornehmsten Umstände beybringen.

1. Die Eyer sind merklich größer, als die, welche Phal. N. Gamma legt, die ihr sonst am nächsten kommt. Auch sind sie anders gerieft, als diese. Der B. hat sie auf den Disteln, Kletten, Brandnesteln u. s. w. aber allezeit auf der unteren Blattseite angetroffen.

2. Die Raupen kommen mit den Raupen der Phal. Gamma sehr überein, nur haben diese letztern gelblichere Streifen. Die Häutung geschieht viermal, und sie bleiben etwa vier Wochen im Raupenstande.

3. Die Puppen sind kleiner, als die von Phal. Gamma, und braunschwarzlich. Die Flügelstaterale machen in der Mitte eine kleine Nase. Die Verwandlung geschieht in einem weissen weichen Gespinnste, meistens zwischen Blättern. Im Sommer kommt.

4. Die Phaläne in 10 oder 12. Tagen aus. Sind die Raupen aber spät aus dem Ey gekommen, so bleiben sie den Winter über im Raupenstande. Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen durch ein Paar haarichte Schwanzspitzen. S.

\*\*) Phalene dorée à taches argentées, die Goldphaläne mit Silberflecken.

Müllers l. N. S. 5 Th. 1. B. S. 689. no. 131. t. 22. f. 7. der Sumpfschwinge.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 214. no. 16. der Goldglanz.

Wien. Schmect. S. 92. No. 1. Phal. N. (metallica), Schwingeleule, woben ich die Anmerk. \*\*) S. 92. nachzusehen bitte.

Fabric S. E. p. 607. no. 71.

Mülleri. Faun. Fridr. p. 44. no. 387.

— Zool. Dan. Prod. p. 21. no. 1397.

S.



Ich habe diese schöne Phaläne bereits in den Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften abgebildet \*). Sie ist von mittelmäßiger Größe, trägt die Flügel dachförmig, und hat in der Mitte des Brustschildes einen hohen Kamm oder Schopf. Des Abends pflegt sie, wie die vorigen, in den Gärten herumzufliegen, und hat reiche Farben. Kopf, Brustschild und Fühlhörner, sind ein sehr lebhaftes gelbroth; der Brustschild aber um dem Kamm herum grau gemischt.

Oben auf den Oberflügeln ist der Grund braun, mit goldgelben glänzenden Flecken und Schattirungen vermischt. Ueberdem liegen auf jedem Flügel drey länglichte silberfarbige, überaus prächtige Flecke, deren zween sich in der Mitte, der dritte aber am Nassenwinkel befindet, welcher letztere sich durch die tiefe Goldfarbe ungemein hebt. Unten sind alle vier Flügel gelbrothlich, die Unterflügel aber oben graubraun. Der ganze Unterleib ist braunroth, so etwas ins rosenröthliche fällt, und so sind auch die Füße \*\*).

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenamm, und gelben niederhängenden Flügeln, mit vier braunrothen Querstreifen, und zween dergleichen eyförmigen Zirkeln \*\*\*).

*Phalaena Noctua Citrago.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1174. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 857. no. 189.

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 25. ist noch etwas unter der mittelmäßigen Größe, und trägt die Flügel wie ein flaches ausgeschweiftes Dach. Vorn auf dem Brustschilde hat sie einen kleinen Schopf, als eine kurze Spitze. Kopf, Brustschild, Fühlhörner und Oberflügel oben sind ockergelb, oder aurodrasfarbig. Diese Flügel aber sind noch besonders mit vier rostfarbigen oder gelbrothlichen Querslinien bezeichnet, die eine solche Lage haben, daß die beyden vordersten mit den hintersten nicht parallel stehen, und die dritte stärker, als die andere ist. Zwischen der zwoten und dritten befindet sich ein etwas eyförmiger rostfarbiger Zirkel mit einem Mittelpunkte, und zwischen der dritten und vierten eben dergleichen nierenförmiger, und mit einer

Ar 3

gleich,

\*) 1748. p. 210. tab. 6. fig. 3. 4.

\*\*) Herr Kleemann spricht dieser Phaläne den Saugrüßel ab.

\*\*\*) *Phalene jaune à rayes rouges*, die gelbe, braunrothgestreifte Phaläne.

Müllers Linn. Naturf. 5 B. 1 Th. S. 702. no. 189 der Zitronvogel.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 745. no. 43. die gelbe Nachtzule, mit drey rostfarbenen schrägen Querverbinden.

Berlin. Magazin. 3 B. S. 294. no. 41.

*Phal. Umbra*, die Zimmermotte; nach der Vermuthung des Herrn von Koenig. im 9 St. des Naturf. S. 115. 116. no. 41.

Wien. Schmett S. 86. S. Gleichkopfraupen; Larvae *Ochrocephalae*. Goldgelbe Eulen, *Phal. Noct. Aureolae*, No. 3.

Steinlindeneule (*Tiliae europaeae*).

Neuer Schauplag der Nat. 2 B. S. 157.

Zitronvogel.

Fabric. S. E. p. 606. no. 67. G.



gleichfarbigen Linie umgebener Fleck, eben so rostfarbig sind auch die Aßern dieser Flügel. Eine kleine dunkle Linie läuft von dem zugespitzten Schopfe bis ans Ende des Brustschildes.

Unten sind alle Flügel, wie auch der Körper, blaß, und weißlichgelb, mit einem Punkt, und einer blaßröthlichen gewässerten Querstreife auf den Flügeln, wie denn auch die Füße eine solche blasse Farbe haben.

Die Raupe ist glatt, braun oder graulich, mit verschiedenen schwärzlichen Flecken, und hat sechzehn Füße. Ich fand sie auf der Linde. Die Verwandlung geschieht nicht in der Erde, sondern in einem zarten Gespinnste zwischen den Blättern, und die Phaläne kommt noch vor dem Ende des Sommers zum Vorschein \*).

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; doppelten Halsschopfe; mit niederhangenden weiß-perlgrauen Flügeln, mit schwärzlichen Schattirungen und Streifen, und schwarzen Flecken längs dem Hinterrande \*\*).

Reaum. Inf. Tom. I. t. 37. f. 4. 5. 6. 7.

Diese Phalänen Tab. VIII. fig. 5. 6. tragen die Flügel wie ein scharfkantiges Dach, und sind überaus artige Vögelchen. Ihre Grundfarbe ist ein weiß, das ins perlgrau fällt.

Die Oberflügel haben zwei doppelte, gewässerte, schwärzliche Querstreifen, zwischen welchen der Grund in der Mitte braun ist. Außerdem liegen darauf, noch drei enförmige, weiße, schwarz gerändelte Flecke, und am Ende einige schwärzlich schattirte Mackeln. Die Außenseite in der Hälfte der Breite, und die ganze Hinterseite, sind mit schwärzlichen, länglicht viereckigen Flecken eingefast. Auch haben sie noch, dicht am Brustschilde, einen schwarzen Strich, und dicht am Hinterrande drei dergleichen kleine, aber kürzere, ganz längs herunter gezogene Striche. Unten sind sie beynähe ganz schwarz.

Die Unterflügel hingegen sind oben schwarz, ganz herum weiß gerändert; unten aber dunkel perlgrau, mit zwei schwärzlichen Querstreifen, dicht am Hinterrande.

Der

\*) Die Theresianer sagen S. 86. die Verwandlung geschieht unter der Erde in einer mit Erde vermengten Hülse. S.

\*\*) *Phalene de la Linaire, die Leinkrautphaläne.*

Reaumur hat sie daselbst Mém. 13. Part. II. p. 248. (ed. 4. Tom. I. Mém. 13. p. 535.)

beschrieben, und nennet die Raupe: la Sangsue ou la Chenille de la Linaire.

Nirgends als im Wiener Werk S. 73. hab' ich Nachricht von dieser Phaläne gefunden. Hier wird sie zu den Tiegeraupen; Larvis *Variegatis*; Rappenhalfigen Eulen. *Phal. Noct. Cucullatis* gerechnet, und No. 6. die Leinkrauteule (*Antirrhini Linariae*) geneunet.



Der Brustschild hat zween hohe Schöpfe, darunter der vorderste Tab. VIII. fig. 5. 6, oben hoch zugespitzt, und wie eine Kappe gestaltet ist; vorwärts aber eine schwarze Querstreife hat. Der andere hingegen h, der hinten auf dem Brustschild sitzt, ist wie eine in die Höhe stehende, und oben etwas gespaltene Bürste gestaltet, und hat gleichsam zwei schwarze Ecken. Kopf und Brustschild haben einige schwarze Schattirungen. Die Füße schwarz gefleckt, und die Augen ganz schwarz. Der Hinterleib ist oben grauschwäzlich, unten aber weiß, mit sechs kleinen, schwarzen, in zwei Linien liegenden Strichen. Die Fühlhörner sind braun, wie auch der Saugrüßel, fig. 6. t, der so lang, als der Körper ist, wo er ihn nicht noch an Länge übertrifft.

Diese Phalänen kommen von sechzehnfüßigen, glatten, perlgrauen Rau-  
pen, mit fünf gelben, längs herunter laufenden Streifen, wozwischen ver-  
schiedene schwarze Punkte und Flecke liegen. Fig. 1. Ich habe sie im Julius  
auf dem Leinkraut gefunden, welches Linne Antirrhinum Linaria nennet: Flor.  
Succ. 557. Spec. Plant. 2. p. 616 \*). Sie sind sehr schön, glatt, sechzehn-  
füßig, und fressen die schmalen Blätter dieser Pflanze. Reaumur hat sie auch  
schon gekannt, auf dem Leinkraut gefunden, und ziemlich mittelmäßig abgebildet \*\*).

Sie sind von mittelmäßiger Größe. Die Grundfarbe ist weiß perlgrau, scheint  
aber, um mit dem Herrn von Reaumur zu reden, wegen der verschiedenen, nach  
der Länge des Körpers gerichteten Streifen, wenig durch. Längs dem Rücken haben  
sie eine breite gelbe Streife Tab. VIII. fig. 2. a, der auf jeder Seite noch eine  
dergleichen folgt, die aus länglichtovalen schwarzen Quersflecken bestehet, die durch  
den perlgrauen Grund etwas von einander abgesondert sind. Dann kommt noch eine  
gelbe Streife b, und weiter hinauf noch eine dergleichen c, zwischen welchen beyden  
Streifen der Grund b c, mit unzähligen schwarzen Punkten gesprenkelt ist, der-  
gleichen sich auch auf dem Theile des Körpers unter der letzten Streife, wie auch an  
allen Füßen, den spizen hornartigen sowohl, als den häutigen i, befinden; am Bau-  
che aber zwischen den Füßen liegen keine solche Punkte, und die Haut daselbst ist  
perlgrau und glatt. Es hat also die Raupe fünf gelbe, längs herunterlaufende  
Streifen. Jeder häutige Bauchfuß an seinem Grundtheile einen gelben Fleck.  
Der Kopf ist klein, und eben so perlgrau als der Leib, mit vielen schwarzen  
Punkten.

Sobald man nur die Pflanze, auf der sie sitzen, ein wenig berührt,  
fallen sie auf die Erde, und scheinen also sehr furchtsam zu seyn, welches sie  
mit

\*) Hierbey verdient die vortrefliche Anmer-  
kung \*\*) im Wiener Werke S. 73. verglichen  
zu werden.

\*\*) Inf. Tom. I. Part. II. Mém. 13. p.  
248. (ed. 4. p. 536) t. 37. fig. 4.



mit vielen glatten Raupen gemein haben, die sich vor den Nachstellungen der Vögel fürchten \*).

Den 11ten Julius, und in den folgenden Tagen, spanen sich meine Raupen ein, ohne in die Erde zu gehen \*\*). Ihre Gespinnste fig. 3. sind enförmig, dünn, von weisser Seide. Um ihnen aber mehr Festigkeit zu geben, bedecken sie solche mit Leinwandstückchen, die sie in dünne Streifchen zerbeißen, damit das angefangene Gespinnst von aussen überziehen, und mit seidenen Fäden zusammenspinnen. Bisweilen weben sie auch sehr große Blattstücke mit hinein. An der auswendigen Schicht arbeiten sie zuerst, hernach machen sie das Gespinnste selbst. Die Reaumürischen Raupen haben ganze, vom Stengel abgerissene Blätter zu der Aussenwand ihres Gespinnstes genommen, und solche nach der Länge, eines neben das andere, in der richtigsten Ordnung, auf dem Gespinnste angebracht. Die meinigen aber schienen sich mit bloßen Blattstückchen, oder zernagten kleinen Streifchen zu begnügen. Folglich verstehen diese Raupen die Kunst, in ihrer Arbeit abzuwechseln.

Hier verwandeln sie sich nachmals in kegelförmige braungelbliche Puppen, Tab. VIII. fig. 4. die etwas ganz besonderes haben, das ich noch an keiner bemerkt habe. Bekanntermassen liegt das Futteral, worinnen der Saugrüßel der künftigen Phaläne steckt, allezeit längs der Mitte des Brustschildes herunter, zwischen den Füßen, oder unter dem Vordertheile des Körpers, und gehet niemals weiter, als bis an das Ende des Bruststücks. Bey unsern Puppen hat zwar das Rüßelfutteral eben die Lage; allein es gehet bis an das Schwanzende der Puppe, und tritt unten noch etwas hervor, indem sich nach dem Umkreise der Bauchringe in die Höhe krümmt, und also selbst noch länger als die ganze Puppe ist. Das auf der Brust liegende Stück des Futterals paßt, wie gewöhnlich, genau hinein; die andere, unter den Bauchringen weggehende Hälfte aber ist ganz frey über den Ringen, ohne sie zu berühren. Dies freye Stück, welches an der Puppe gleichsam einen Schwanz formirt, ist wie ein dünner, flacher Faden gestaltet, und erscheint unter der Lupe, als wäre es in der Queere gerieft. Hieraus erhellet, daß die Phaläne einen außerordentlich langen Saugrüßel hat, wie wir auch gefunden haben. Ich habe das freye Ende des Futterals an einer leeren Puppenhülle, dicht am Ende, abgeschnitten, und es inwendig hohl befunden, zum Beweise, daß der Rüßel darinn gesteckt hatte.

Im

\*) Dabin gehöret auch die große glatte Raupe vom Sphinx Convolvuli. Diese ist wegen ihrer Furchtsamkeit schwer zu erziehen. Bey jeder Erschütterung, bey jedem unsachten Tritt, bey der geringsten Bewegung des Glases, schreckt zusammen, und alsdann pflüget sie oft in einem halben Tage nicht zu fressen. Andere haben diese Erfahrung schon mit mir gehabt. Ich rathe daher allen Sammlern, die

Gläser mit solchen Raupen an keinen Ort zu stellen, wo stark vorbegefahren wird. Auch befinden sie sich auf dem Parterre besser, als in dem zweyten und dritten Stockwerk. S.

\*\*) Die Theresianer sagen S. 73. von allen ihren Cucullatis, daß die Verwandlung unter der Erde geschehe. S.



Im folgenden Jahre kamen die Phalänen Tab. VIII. fig. 5. 6. den 15ten Junius, und in den folgenden Tagen aus, daß also ihre Verwandlungszeit eilf Monate erforderte. Vermuthlich kommen sie in freyer Luft zeitiger zum Vorschein.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, Rückenstamm, und niederhangenden, braunen, bennähe schwarzen, weißlich und braungrünlich schattirten Flügeln, mit einem eyförmigen grünbraunen Fleck in einem weiß, und schwarzen Zirkel \*).

*Phalaena Noctua Aprillina.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1178. Syst. Nat. ed. 12. p. 847. no. 138.

Diese Phaläne ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel wie ein flaches Dach. Auf dem Brustschilde sitzt, dicht am Hinterleibe, ein Schopf oder Bürste, die aus Haaren, oder langstielichten, etwas nach dem Kopfe zu aufgerollten Schuppen besteht, dergleichen kleine Bürstchen sich auf dem Rücken befinden. Im vorigen Bande habe ich sie bereits umständlicher beschrieben. Die Raupen haben sechzehn Füße, und sind grün, mit drey gelblichen, längs herunter laufenden Linien, und einigen kurzen schwarzen Haaren.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenstamm; und niederhangenden, schwarz und perlgrau gestreiften Flügeln, mit zween aschgrauen, und einem weißgelblichen Fleck, und eben dergleichen gewässerten Streife \*).

Diese

\*) *Phalene d' Avril*, die Aprilphaläne, Tom. I. Mém. 3. p. 113. Uebers. 1 Quart. Seite 89. und Vorr. tab. 5 fig. 19. 20. 21. 22. 23.

Die Aprilinam Linn. hat Rösel 3 B. t. 39. fig. 4. und Zufnagel im 3 B. des Berlin. Magaz. S. 422. C. und S. 553. fig. 4. S. 558. S. des Naturf. 9 St. S. 113. Allein die im 3 B. des Berlin. Magaz. S. 280. no. 20. angegebene Aprilina, oder Seladon, ist des Linn. P. N. *Ludifca* no. 143. Die im Sepp. Nederl. Inf. 4 St. t. 9. und in Sulzers Geschichte S. 161. t. 22. fig. 8. wie auch im 3ten Bande des Berlin. Magaz. S. 553. fig. 3. abgebildet, und hier Aprilina minor, genant ist.

Im Wiener Werke S. 70. wird die Aprilina major, oder des Linn. Aprilina zu den schweifigen Eulen; Phal. Noët. *Variegatis* von Dünghaarraupen; Larvis pubescentibus,

Degeer Insect. II. B. I. Th.

gerechnet, und No. 5. die Lichbaumeule (*Quercus Roboris*) genannt. Ausserdem haben die Verfasser in der folgenden Familie: der fleckichten Eulen, noch eine dieser Art No. 1. *Runica*, Rahneicheneule bekannt gemacht, und in der Anmerkung, von der ihnen fehlenden *Ludifca* genau unterschieden.

*Fabric.* S. E. p. 614. no. 10.

*Schaeff.* Icon. t. 92. fig. 3.

*Mülleri* Faun. Fridr. p. 44. no. 391.

— — Zool. Dan. Prodr. p. 122. no. 1404.

*Rai*, Inf. pag. 158. no. 4. *Phalaena media pulcherrima*, alis oblongis, exterioribus dilute coeruleo-viridibus, maculis et lineolis nigris, perbelle depictis.

G.

\*) *Phalene de la Fougere*, die Farnkraut Phaläne. Eine neue Art ohne Schriftsteller.

G.



Diese Phaläne, Tab. VII. fig. 26. ist von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel wie ein flaches Dach. Der Brustschild hat einen Schopf in Gestalt einer Bürste. Oben auf den Oberflügeln ist die Grundfarbe schwarz, sie sind aber mit gewässerten perlgrauen Querverbinden, und eben dergleichen schwarzen Streifen geschmückt, und am Hinterrande liegt eine Reihe runder schwärzlicher Flecke. Am Aussenrande hat noch jeder dieser Flügel zweien enförmige, aschfarbige und weißliche, schwarz gerändelte Flecke, davon der erste eigentlich enförmig, der zweete aber nierenförmig ist. Oben über dem ersten liegt noch ein drittes, kleineres, weißgelbliches Fleckchen, mit schwarzem Rande, und einem schwarzen Mittelpunkte. Dicht am Hinterrande befindet sich auch eine weißgelbliche, gewässerte, oder zickzackigte Querverlinie. Unten sind alle vier Flügel braungraulich, und die Unterflügel haben hier einen braunen Bogen und Punkt; oben aber sind sie braun. Kopf und Brustschild sind dunkel, schwärzlich aschgrau, mit schwarzen Streifen und Flecken. Der Hinterleib ist dunkel, braun, und die Füße weißgefleckt.

Ich habe diese Phaläne von einer glatten, bläßbraunen, sechzehnfüßigen Raupe erhalten, welche die Jarrenkrautblätter fraß, wo ich sie auch antraf. Eine fand ich auch auf den Sahlweiden, mit deren Blättern ich sie fütterte. Diese letztere war braun, hellgraulich, mit einer blaßröthlichen Streife auf jeder Seite des Körpers. Bey der Verwandlung gieng sie in die Erde, und verpuppte sich den 1ten August, die Phaläne aber kam den 5ten Junius folgendes Jahrs zum Vorschein.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; eckigem Brustschilde; Rückenstamm; und niederhangenden, schieferfarbigen Flügeln, mit grauweißlichen, und zweien roßfarbigen Flecken, wie auch einigen schwarzen Strichen\*).

Diese Phaläne, Tab. VIII. fig. 9. ist unter den Mittelforten eine der größten, und trägt die Flügel fast wie ein ganz flaches Dach. Der Brustschild ist gleichsam eckig, und vorne mit einem scharfen, nach dem Kopfe zu herunter hangenden Kamm versehen. Nach dem Ende zu stehet noch ein anderer, wie eine fegelförmige Bürste gestalteter Schopf, und auf jeder Seite eine Erhöhung, die gleichsam einen hervorstehenden Winkel formirt. Der Vorderkamm ist gegabelt, und vor demselben liegt ein Strich, wie ein weißer, schwarz gerändelter Halbzirkel.

Die Farben derselben sind sehr sanft, und dergestalt gemischt oder schattirt, daß sich davon schwer eine Beschreibung geben läßt. Kopf, Brustschild, und die Ober-

\*) *Phalene ardoisee à corcelet angulaire*, die schieferfarbige Phaläne, mit eckigem Brustschilde. Eine neue Art ohne Schriftsteller. S.



Oberflügel sind oben schieferfarbig, oder dunkel, aschgrau. Auf jeder Seite des Brustschildes befindet sich ein schwarzer, etwas weißgerändelter Strich.

Die Oberflügel haben oben viele grauweißliche Flecke, die sich mit ihrem Umkreise in dem schieferfarbigen Grunde verlieren, und also am Rande nicht deutlich ausgedrückt sind, zwischen welchen sich noch einige schwarze, nach der Länge der Flügel gezogene Striche befinden. In der Mitte jedes Flügels liegt ein rostfarbiger, und bey der Wurzel desselben, noch ein dergleichen Fleck, welche beyde eben so wenig einen scharfen Umriß haben. Der Hinterrand ist mit einer Reihe kleiner runder, bläulichschwarzer Flecke bezeichnet, und nicht weit davon liegt eine braune gewässerte Querstreife.

Die Unterflügel sind oben graubraun, längs der Hinterseite weiß gerändelt, und an der Aussenfseite leberfarbig. Unten sind alle vier Flügel, und der Hinterleib grau, welcher einen blaßrothen Anstrich hat. Von eben dieser Farbe sind auch die Hüften und Schenkel; die Fußblätter aber weiß gefleckt, und die Sporen weißlich. Unter den Oberflügeln befindet sich ein runder schwärzlicher, und unter den Unterflügeln eben ein solcher Fleck, nebst einer bogenförmig gewässerten Streife von gleicher Farbe. An den Schenkeln der beyden letzten Paar Füße geht unten ein schwarzer Strich in der Länge herunter. Die Augen und Fühlhörner sind schwarz.

Auf dem Kopfe stehen auch gewisse horizontale Schöpfe, und auf dem Rücken, nicht weit vom Brustschilde, ein kleiner, sich zwischen den Flügeln erhebender Kamm, wenn die Phaläne still sitzt.

Die Raupe ist glatt, braun, mit weissen Punkten, gelblichen, schwarz gefleckten Streifen, und einem perlgrau und schwarz gefleckten Kopfe. Tab. VIII. fig. 7. Zu Ende des Junius, fand ich sie auf einer Erle. Sie war glatt, von mittelmässiger Größe, und hatte sechzehn Füße. Vor der letzten Häutung ist sie grün, mit weissen Punkten und Flecken; nachher aber bekommt sie ganz andere Farben.

Alsdann ist sie braun, mit vielen weissen Punkten auf dem braunen Grunde. Der erste Ring ist oben schwarz, mit einer gelblichen Streife gerändelt. Längs dem Rücken herunter liegt eine Reihe kleiner, länglich ovaler, schwarzer und gelblicher, eins ums ander, liegender Flecken. Näher an jeder Seite befindet sich eine gelbliche, längs herunter gehende, und durch zween länglichte schwarze Flecke unterbrochene Linie. Die Seiten des Körpers sind hellbrauner, als das übrige. Alle diese Flecke und Punkte machen die Raupe sehr scheckicht, ob ihre Farben gleich düster sind. Man hat in der That Mühe, sie bey der Zeichnung gut auszudrücken. Der Kopf ist perlgrau und schwarz gefleckt. Der Bauch und die Füße sind grünlich mit braunen Schattirungen, und vielen weissen Punkten.



Den 15ten Julius machte sich die Raupe oben auf der Erde unter einem Blatte ihr Gespinnste Tab. VIII. fig. 8. Solches bestand aus Erd- und Sandförnern. Hin und wieder hatte sie auch einige kleine, unter dem Sande befindliche Steine p p p, mit eingewebt. Innwendig war es mit dünner Seide überzogen. Die Puppe war Kastanienbraun, und hatte nichts besonders. Den 21sten August kam die Phaläne fig. 9, also etwas über einen Monat nachher, zum Vorschein.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenkanal; und niederhangenden, dunkelbraungraulichen Flügeln, mit gewässerten schwärzlichen Streifen, einem grauen, und einem weiß melirten Fleck, nebst einer weißlichen Streife \*).

*Phalaena Noctua Brassicae.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1205. Syst. Nat. ed. 12. p. 852. no. 163.

Goed. Inf. Tom. 3. tab. F.

List. Goed. p. 79. no. 29.

Merian. Inf. europ. t. 81.

Albin Inf. t. 28. 78. 79. no. 45. e. f. g. h.

Reaum. Inf. I. t. 40. f. 16. 17. t. 41. f. 1. 2. 3.

Frisch Inf. X Th. t. 16.

Rösel's Insektenbel. I B. Nachtr. 2te Kl. t. 29.

Diese Phaläne ist von mittelmäßiger Größe, trägt die Flügel wie ein rundlichtes Dach, und hat auf dem Brustschilde und Hinterleibe verschiedene Rämme. Kopf, Brustschild und Oberflügel sind oben dunkelbraungraulich, und diese letztern haben verschiedene gewässerte Streifen, und schwärzliche Flecke. Am Aussenrande liegen noch auf jedem derselben zweien besonders gezeichnete Flecke \*) davon der erste enförmig und grau; der zweyte aber nierenförmig, weiß und grau gemischt ist. Dicht am Hinterrande befindet sich noch eine weißliche, gewässerte, oder im Zickzack gehende, Querlinie. Die Unterflügel sind oben grau, und unten alle viere hellgrauer,

\*) *Phalene brune-grisâtre du chou*, die braungrauliche Kohlphaläne.

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 696. no. 163. die Kohleule.

Füßlins Verzeichn. Schweiz. Inf. S. 38. no. 737. die Kohleule.

Berlin. Magaz. 3 Band S. 282. no. 24. die Kohlmotte.

Wien. Schmetterl. S. 81. N. Erdrappen; Larvae Terricolae; Gemeine Wulst; Phal. Noct. Rusticae: No. 21. Kohleule (Brassicaceae oleraceae).

Die Raupen haben die Eigenschaft, daß sie nur zur Nachtzeit weiden, bey Tage aber unter

dem Grase, oder auch wohl in der Erde sterben.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 321. der Krautvogel; der Herzwurm.

Mülleri Faun. Fridr. p. 46. no. 403.

— Zool. Dan. Prodr. pag. 123. no. 1414. Einer der schädlichsten Insekten, wie Rösel erzählt, und die Erfahrung bezeuget. Man könnte ihn auch wegen der beyden weiß eingefassten Flecke auf den Oberflügeln den Ohrvogel nennen.

\*\*) Welche Rösel unter den übrigen Nomen rathen das Kleinod nennet.



hellgrauer, mit einem braunen Bogen und Punkt auf den Unterflügeln; die Fühlförner braunröthlich.

Die Raupen dieser Phalänen sind glatt, oben dunkelgrün oder braun und unten hellgrün, mit weissen, in einer Linie liegenden, Punkten. Sie haben sechzehn Füße. Oben ist der Körper sehr dunkelgrün und zuweilen braun, unten aber hellgrün. Das oberste ist von dem untersten durch eine gelbe Streife abgesondert; die unmittelbar unter den Luftlöchern liegt. Längs dem Rücken laufen drey Linien herunter, die aus weissen kleinen Fleckchen oder Punkten bestehen, welche in einer Reihe hinter einander liegen, zwischen welchen Linien aber die Ringe einige schwarze Flecke und Schattirungen haben. Einige einzelne Stücke dieser Raupen sind oben auf auch hellgrün, übrigens aber den andern gleich.

Diese Raupen fressen sehr viele Kräuter, vorzüglich aber Kohl und Toback. Fast alle Küchenkräuter, als Portulack, rothe Rüben, Steckrüben, u. s. w. sind nach ihrem Geschmack, wie sie denn auch Mohn und Ringelblumen nicht verschmähen. Wenn sie sich auf den Kohlfeldern und Tobackspantagen recht eingenistet haben, wie solches in manchen Jahren geschieht, so richten sie greuliche Verwüstungen an. Denn sie rauben den Urbauern alle Hoffnung, weil sie der Tobackspflanze alle Blätter abfressen. Dem Uebel zu steuern, wäre wohl kein besser Mittel, als sie, soviel möglich, von den Blättern abzusuchen.

Am Kohl thun sie noch beträchtlichem Schaden, als die Raupen der weissen Kohlschmetterlinge. Denn sie begnügen sich nicht damit, wie diese, nur die Blätter abzufressen; sondern sie dringen ins Herz der Pflanze, durchbohren die Kohlköpfe bis ins Zentrum, und so fressen sie sich durch alle Blätter durch, welches sie gänzlich verdirbt \*). Solcher gestalt stecken sie innwendig in den Kohlköpfen, und wenn sie in der Küche nicht sorgfältig ausgesucht werden, so können sie leicht mit in den Topf kommen. Würde Jemand ein leichtes und sicheres Mittel dagegen, der würde der Gesellschaft einen großen Dienst erweisen. Während der Nacht fressen sie nur, am Tage aber begeben sie sich etwas unter die Erde, nämlich diejenigen, so sich noch nicht in die Kohlköpfe, einquartirt haben. Man könnte den Kohl leicht vor ihren Anfällen sichern, wenn man sich die Mühe geben wollte, sie des Abends bey Lichte abzulesen; wenigstens könnte man sie dadurch sehr vermindern. Die Verwandlung geschieht in der Erde, und die Phalänen kommen erst im folgenden Jahre aus \*\*).

Es 3

10. Die

\*) Kösel 1 B. Nachtr. 2. Kl. S. 169. §. 1 hat dabey angemerkt: daß sie den ganzen Kohlkopf innerlich aushöhlen, ohne daß man es äußerlich gewahr wird. Weil aber dasjenige, was die Raupen in sich schlucken, nothwendig wieder seinen Ausgang sucht; so wird hiervon die gemachte Höhle auch größtentheils wieder angefüllt, welcher Unflath hernach, wenn der Re-

gen dazu schlägt, in eine abscheuliche Fäulniß gehet, und den ganzen Ueberrest der Blätter zu Grunde richtet, daß man sie öfters nicht einmal für das Vieh mehr nutzen kann. G.

\*\*) Wie nützlich es sey, daß auch der gemeine Landmann etwas von der Naturgeschichte verstehe, erhellet daraus, weil diese Leute sonst  
aus



10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rückenkamm, und niederhangenden braunröthlichen Flügeln, mit braunen, schwärzlichen und grauen Flecken und Streifen, nebst einer weissen gewässerten Streife, dicht am Hinterrande \*).

*Phalaena Noctua Pisi.* Linn. Faun. Suec. ed. 2 no. 1206. Syst. Nat. ed. 12. p. 854. no. 172.

*Merian.* Inf. Europ. t. 50.

*Köfels* Insektenbel. I B. Nachtr. 2te Kl. t. 52.

Diese Phaläne ist von mittelmässiger Grösse, trägt die Flügel dachförmig, und hat einen Rückenkamm. Der Kopf, Brustschild, und die Oberflügel sind oben braun, röthlich, und die Flügel selbst mit braunen schwärzlichen und grauen zusammenhangenden Flecken und Streifen schattirt. Dicht am Hinterrande liegt eine weissgelbliche, im Zickzack gehende Querstreife, auf schwarzem Grunde, welche in dem Innenwinkel des Flügels einen Fleck von gleicher Farbe formirt, indem hier die Streife breiter wird. Unten sind die Flügel und der Körper grau, mit einem purpurfarbigen Anstrich. Die Unterflügel haben hier einen braunen Bogen und Punkt; oben aber sind sie grau ohne rothem Anstrich. Die Füße und die Fühlhörner sind grauröthlich.

Die

aus Unwissenheit das Uebel, wodurch sie es vermindern wollten, vergrößern. Die Bauern, wie Köfel erzählt, kamen auf den vernünftigen Einfall, viele dieser Raupen zu sammeln; aber, um sie gleichsam recht zu strafen, begruben sie solche in die Erde, wodurch sie nur ihre Verwandlung beförderten, und sie eben so strastten, als hätten sie Krebse im Wasser ersäufen wollen. Ob der Geruch von eingegrabenen und verfaulten Krebsen, wenn die Kohlpflänzchen anfangen zu wachsen, und andere sympathetische Mittel, z. E. dreyßig dergleichen Raupen in einem leinenen Beutel in Rauch zu hängen, von untrüglicher Wirkung sind, überlasse ich denen, die lieber glauben, als erfahren wollen. S. den Preuß. Sammler. I. S. 560. II. S. 1180. 1187.

Das sicherste Mittel bleibt immer in solchen Fällen dasjenige, was ihrer Natur zuwider ist, und sie entweder gleich auf der Stelle tödtet, oder sie doch von dem Orte gänzlich wegstreibt. Und da sollte man lieber alles anwenden, um in dem Pflanzen- oder Thierreiche ihre Feinde auszuspähen. Aus dem ersten rathen einige, das Kohlband vorher, ehe man es besäet, rund umher mit Hanf zu besäen, welches erstaunliche Wirkungen thun soll, die Phalänen abzuhalten, ihre Eyer nicht auf solche Aecker zu legen, die mit Hanf umzogen wären. Man will Erfahrungen haben, daß alle benachbarte Stücke eines

mit Hanf umzogenen Ackers voll Raupen gewesen, dieser aber verschont geblieben wäre. Aus dem letztern werden, wenn sich die Raupen schon wirklich in den Kohlstücken eingefunden haben, vorzüglich die großen Waldameisen empfohlen. Diese lasse man in einigen Haufen hohlen, und in den Kohlacken bringen. Sie verjagen alle Raupen, und ziehn von selbst wieder ab, wenn sie ihre Jagd vollendet haben. S. Berlin. Magaz. 3. B. S. 3 und 19. S.

\*) *Phalene rousse à raye blanche en zigzag*, die braunröthliche Phaläne mit der weissen Zickzackstreife.

Müllers Linn. N. S. 5. Th. 1. B. S. 699. no. 172. der Hülsenfresser.

Süßflins Berz. Schweiz. Inf. S. 39. no. 741. die Hülsenmotte.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 284. no. 27. die Erbsenmotte.

Wien. Schmett. S. 83. No. 14. Erbsenmotte (*Pisi Sativi*), wo sie zu den Taspisfarbigen Eulen von Breitstreifenraupen gerechnet wird.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 397. der Erbsenvogel.

Fabric. S. E. p. 610. no. 88.

Mülleri Faun. Fridr. p. 46. no. 404.

— — Zool. Dan. Prodr. p. 123. no. 1417. S.



Die Raupe ist glatt, braun oder grünlich, mit vier längs herunterlaufenden zitrongelben Streifen \*). Sie hat sechzehn Füße, und ist eine der schönsten Raupen. Die vier gelben Streifen sind ziemlich breit, und der Kopf ist sie blaßroth. Unter dem Bauche ist sie weißlich, an den Seiten mit blaßroth vertrieben. Sie nährt sich von Postplättern (Piment-royal, *Myrica* Linn. *Gale Tournef.*), wie auch von Farrenkraut, und einigen Küchengewächsen. Ich habe sie auf den Sahlweiden gefunden \*\*). Die Verwandlung geschieht in der Erde, und die Phaläne kommt erst im folgenden Jahre aus.

11. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; eckigem Brustschilde; Rückenkamm; und niederhangenden, braunen Flügeln, mit hellgrauen Queradern und Streifen \*\*\*).

Diese Phaläne Tab. VII. fig. 27. ist von mittelmäßiger Größe, trägt die Flügel dem Boden beynähe parallel, und ist an ihren Streifen leicht zu erkennen. Der Brustschild hat oben hohe Schöpfe, und an den Seiten Ecken. Kopf und Brustschild sind braun, letzterer überdem mit hellgrauen, längs und quer gehenden Streifen geschmückt. Die Oberflügel sind oben auch braun, und mit verschiedenen hellgrauen, sich an vielen Orten kreuzenden, Linien und Streifen bezeichnet. Alle Adern sind eben so grau, welche von andern gewässerten, gleichfarbigen, an beyden Seiten schwarz gerändelten Linien querdurchschnitten werden. Ohngefähr in der Mitte von des Flügels Länge, aber dicht am Aussenrande, fällt anfänglich ein grauer etwas enfförmiger, und hernach ein doppelter, länglichter, nierenförmiger, gleichfarbiger Zirkel in die Augen. Alle graue Linien auf den Flügeln sind neßförmig geordnet, und haben bey einigen einzelnen Exemplaren einen leichten fleischfarbigen Anstrich. Die Unterflügel sind auf beyden Seiten, die Oberflügel aber nur unten hellgrau.

12. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, Rückenkamm, und niederhangenden achatbraunen Flügeln, mit  
zwo

\*) Rösel 1. B. Nachtr. 2. Al. S. 275. No. 52. nennet sie mit Recht: die schöne rothbraune, mit vier gelben bandförmigen Streifen, einem fleischfarbigen Kopfe, und dergleichen Füßen gezielte Ritterspornraupe.

\*\*) Vorzüglich, sagt Rösel, liebe sie das Ritterspornkraut, und überhaupt die Erdkräuter, aber keine Baum- oder Eichenblätter. Hr. Kleemann aber versichert in der Anmerkung:

daß er sie auch auf niedrigen jungen Eichen fressend gefunden habe, und daß sie im Rothfahl mit Apfel und Lindenbaumlaub eben so gern, als mit Rittersporn, Sauerampfer, tauben Messeln, und andern Erdkräutern vorlieb genommen hätten.

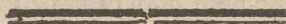
\*\*\*) *Phalene brune à rayes grises en réseau*, die braune Phaläne mit grauen neßförmigen Streifen. Eine neue Art ohne Schriftsteller.



zwei schwarzen gekrümmten Streifen, und einem dreieckigen Fleck von gleicher Farbe \*).

Im ersten Bande hab' ich diese Phalänen schon umständlich beschrieben. Vorn auf dem Brustschilde haben sie zweien eiförmige, schwarzgerändelte Augenflecke, mit einem dunklen Stern in der Mitte. Und wenn man den Brustschild von vorn ansieht Tom. I. t. 6. f. 22.; so haben diese Flecke ein besonderes Ansehen, wie Eulenaugen, oder als wenn die Phaläne ein paar Brillen hätte, weshalb ich sie die Brillenphaläne genennet habe.

Die Raupe ist glatt, grün oder braun, weißgestreift, mit drei dunkeln Rückenflecken. Bey einigen ist die Grundfarbe grün, bey andern braun. Sie leben auf den Nesseln, und gehen gewissermassen wie die Spanner, ob sie gleich sechzehn Füße haben.



## Sechste

\*) *Phalene à lauettes*, die Brillenphaläne.

Tom. I. Mém. 3. p. 123. Uebers. 1 Qu. S. 99. t. 6. f. 13. 17. 19. 20. 21.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 699. no. 175 der Dreyhöcker.

Süßflins Verz. Schweiz. Ins. S. 39. no. 742. der Dreyhöcker.

Wien. Schmett. S. 91. Y. Afterspannraupen; Larvae *Pseudogeometrae*; blendende Eulen; Phal. Noët. *Submetallicae*. No. 1. die Nesselcule (*Vrticae dioicae*).

Fabric. S. E. p. 617. no. 114.

Mülleri Faun. Fridr. p. 46. no. 402.

— Zool. Dan. Prodr. p. 123. no. 1420. S.



## Sechste Abhandlung.

Fortsetzung der Abhandlung von den Phalänen mit konisch-  
fadenförmigen Fühlhörnern, und langem Saugrüßel,  
oder von den Phalänen der fünften Familie.

### Vierte Gattung von Phalänen der fünften Familie.

**D**iese Phalänen tragen ihre Flügel dem Boden parallel, und vom Leibe so abstehend, als wenn sie fliegen wollten. Sie liegen bennähe dicht auf dem Boden an. Bey verschiedenen Arten bedecken die Oberflügel nur einen Theil der untern; bey andern aber sind sie ganz davon bedeckt. Insgemein sind die Flügel groß, und der Körper im Verhältniß derselben klein. Da ich nur sehr wenige dieser Phalänen mit gezackten Flügeln gehabt habe; so wollte ich sie von denen mit glatten Flügelrande nicht trennen.

Man kann diese Gattung aber, die an besondern Arten sehr zahlreich ist, in zweyen Abschnitte theilen. In den ersten setzte ich die, deren horizontale Flügel, in Vergleichung mit andern, mittelmäßig breit sind, und an dem Boden nicht so dicht anliegen. Ihre Raupen haben sechzehn Füße, und verschiedene unter denselben sind Blattwickler.

In den zweyten bring' ich die, welche sehr große, am Boden dicht anliegende, Horizontalflügel haben, und fast beständig von lauter Spannraupen kommen. Will man recht genau wissen, ob sie in diesen Abschnitt der 5ten Klasse gehören; so muß man ihre Männchen kennen, welche sehr oft bärtige Fühlhörner haben, da der Weibchen ihre schlechterdings ohne Bärte, und bloß kegelförmige Fäden sind, wie ich schon bey den Phalänen der zwoten Familie gezeigt habe. Ich bin dadurch oft hintergangen worden, und gestehe gern, daß dieses bey meiner angenommenen Eintheilung eine kleine Unbequemlichkeit sey, der ich aber nicht abzuhelfen weiß.



## Erster Abschnitt.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; horizontalen weissen Flügeln mit ensförmigen schwarzen Flecken; gelben Brustschild und Schwanz \*).

*Phalaena Geometra Vrticata*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1297. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 873. no. 272.

*Geoffr. Inf. Tom. II. p. 135. no. 154. La queue jaune.*

*Schaeff. Elem. t. 98. f. 4. Icon. t. 119. f. 1. 2.*

Sie ist klein, und trägt ihre schmalen Flügel bey nahe dem Boden parallel, und so ausgebreitet, daß ein Theil der Unterflügel unbedeckt bleibt. Ich habe sie bereits im vorigen Bande beschrieben.

Die Raupe hat sechzehn Füße, ist glatt, und grün, mit einer dunkelgrünen Rückenstreife. Sie ziehet die Nesselblätter zusammen, und verzehret sie. Ueberdem hat sie das Besondere, daß sie in dem Gespinnste noch neun Monate Raupe bleibt, und sich erst einige Tage vorher, ehe der Vogel auskömmt, in eine Puppe verwandelt.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und horizontalen braungraulichen Flügeln mit großen glänzenden weißgelblichen Flecken \*\*).

*Goed. Inf. Tom. I. t. 68.*

*List. Goed. p. 136. no. 55.*

*Blank. Inf. t. 15. F. G. H.*

*Albin. Inf. t. 37. a b c d.*

*Reaum. Inf. Tom. I. t. 15. f. 7. 8. 9.*

Diese Phaläne ist auch klein, und trägt die Flügel, wie die vorige. Die Ober-, sowohl, als Unterflügel haben große, rundlichte, glänzende, weißgelbliche Flecke auf einem braungraulichen Grunde. Dicht am Hinterrande liegt eine Reihe kleiner Flecke, und der Aussenwinkel der Oberflügel ist gelb. Unten sind die Flügel weißlich blasig gelb, mit einem changirenden Opalartigen Kolorit. So haben sie auch einige gewässerte Querstreifen, und braune Punkte. Die Flügel sind schmal.

Die

\*) *Phalene queue jaune*, der Gelbschwanz. *Tom. I. Mém. 13. p. 418. Uebers. 3. Qu. S. 24.* In dem System. Verz. der Wien. Schmett. S. 121. No. 12. wird sie der Brenneßelzünsler (*Vrticae urentis*) genannt, und unter die kurzschnauzigten Zünsler *Ph. Pyralides Brevipalpes* mit gewässerten Flügeln (*alis undulatis*) gerechnet.

*Mülleri. Zool. Dan. Prodr. p. 128. no. 1479. Phal. Geom. urticata.*

Nach dem 9ten St. des *Naturf. S. 223.* in dem daselbst beschriebenen raren Insektenwerk des Wencesl Hollar t. 10. f. 3. S.

\*\*) *Phalene du Sureau*, die Solunderphaläne, deren Linne', und andere nicht gedacht haben. S.



Die Raupe lebt auf Holunder (Sureau), Sonnenblumen, und spanischen Flie-  
der (Lilas). Sie wohnt unter dem Blatte, wo sie sich ein kleines seidenes Gewe-  
be \*) spinnt, ohne doch das Blatt sonderlich zusammenzukrümmen. Sie ist glatt,  
hellweißlich grün, und hat sechzehn Füße. Die Haut ist durchsichtig, und mit sehr  
wenig feinen Härchen bewachsen. Sie bleibt auch, wie die vorige, neun Monate als  
Raupe im Gespinnste, ehe sie sich in eine Puppe verwandelt. Die meinige spann sich  
zu Ende des Septembers ein, und verpuppte sich erst zu Ende des Junius im folgen-  
den Jahr, worauf die Phaläne nach wenig Tagen auskam. Das Uebrige kann man  
beym Reaumur \*\*) nachlesen.

## Zweiter Abschnitt.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel,  
und strohgelben breiten Flügeln, mit zwei dunkelgelben Quer-  
linien, deren Unterflügel eckig sind, und zween braune Punkte  
haben \*\*\*).

Phalaena Geometra *Sambucaria* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1222. Syst. Nat.  
ed. 12. p. 860. no. 203.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 138. no. 58. *La Souffrée à queue.*

Goed. Inf. Tom. II. t. 34.

List. Goed. p. 26. no. 10.

Albin. Inf. t. 94.

Schaeff. Icon. t. 63. f. 8.

Möfels Insektenbel. I. B. Nachtr. 3ten Kl. S. 25. t. 6. die große, braune,  
und dunkelgestreifte Spannenraupe.

Diese Phaläne ist eine der größten dieser Art, und trägt die Flügel breit, dem  
Boden parallel, daß die Unterflügel größtentheils unbedeckt bleiben. Alle Flügel sind,  
sowohl unten als oben paille- oder schwefelgelb. Die Oberflügel haben oben zwei

Et 2

dunkel-

\*) Reaum. Mém. Tom. I. Part. I. Mém.  
7. t. 15. f. 7.

\*\*) Mém. Tom. I. Part. I. Mém. 7. p.  
386.

\*\*\*) *Phalene souffrée à queue*, die schwefel-  
gelbe Schwanzphaläne.

Müllers L. N. S. 5. B. 1 Th. S. 705. no.  
203. die Schwanzdecke.

Berlin. Magaz. 4. B. S. 512. no. 14. der  
Spitzschwanz.

Füßlings Berz. schweiz. Inf. S. 39. no. 754.  
der Schwanzmesser.

Gleditsch Forstwiss. II. Th. S. 949. no. 1.  
die gelbliche Gliedermotte.

Onomat. hist. nat. P. 6. p. 413. der Holz-  
dervogel.

System. Verz. der Wien. Schmett. S.  
103. F. Nesteräupen; Larvae Rami-  
formes; Chenilles arpentueuses en bâ-  
ton raboteux Reaum. sackenflüglige  
Spanner; Ph. Geom. *Angulatae*: No.  
I. der Holunderspanner.

Malleri. Zool. Dan. Prodr. p. 125. no.  
1435.

Fabric S. E. p. 621. *Phalaena* 10.

Sepp. Nederl. Inf. I. 6. St. p. 1. t. 1. De  
*Vlier-Vlinder*. G.



dunkelgelbe, ins Graue fallende, Querstreifen oder Linien; die Unterflügel aber nur eine solche Linie. Zwischen den beyden Streifen der Oberflügel, dicht am Aussenrande, befindet sich ein kleiner Strich, der als der Anfang einer dritten Linie anzusehen ist. Die Unterflügel haben hinten eine sehr hervorstehende Ecke, wie eine Schwanzspitze, und zween kleine Flecke, davon der äussere orangeroth, und braun gerändert; der andere aber, als der kleinere, ganz braun ist. Der Leib ist eben so gelb, als die Flügel; die Augen aber schwarz, Fühlhörner und Saugrüßel braungelblich.

Die Raupe gehöret zu den Astförmigen \*) zehnfüssigen Spannern, und ist braun mit flachem enfförmigen Kopfe. Sie lebt auf den Rosenstöcken \*\*), der Leib hat verschiedene höckrichte Absätze, und ist sehr lang, aber nicht sonderlich dicke. Wenn sie still sitzt, sieht sie vollkommen wie ein trocknes Aestchen aus. Ich habe eine gehabt, die den ganzen Winter durch ohne Nahrung lebte \*\*\*). Im folgenden Frühjahr gab ich ihr frische Rosenblätter, die sie mit gutem Appetit verzehrte. Denn 31. May spann sie sich einige Blätter mit weniger Seide zusammen, und verandelte sich in eine braune Puppe, die oben an jeder Seite eine kleine Vertiefung hatte. Den 17ten Junius kam die Phaläne aus, welche ungehärtete schnurförmige Fühlhörner hat.

## 4. Die

\*) *En bâton raboteux*. Reaum. G. Wien. Schmett. p. 103.

\*\*) Auf allerley Pflanzen und Bäumen. Röscl. 1. B. Nachtr. 3. Kl. S. 26. \*) G.

\*\*\*) Dem Verfasser scheint also nicht völlig bekannt gewesen zu seyn, daß diese Raupen zu den Winterschläfern gehören, wie Kleemann in seinen Anmerkungen zum Röscl. l. c. und Sepp. angemerkt haben. Beide sind so glücklich gewesen, die ganze Naturgeschichte dieses Insekts vom Ey an bis zur Phaläne durchzuführen. Letzterer sagt: man könne an diesen glatten Spannern auf jeder Seite 6 Augen sehen: ferner, es habe sich Röscl. l. c. S. 5. darinn geirret: daß sich diese Raupe unter der Erde verwandle, sondern es geschehe solches in einem unter den Aesten frey hangenden, weitläufigen, durchsichtigen, und mit zernagten Blättern vermengten Garnsäcken, welches Sepp. l. c. t. 1. f. 9. ungemein schön vorgestellt hat. Beym Röscl. geschähe die Verwandlung im Glase unter einigen Blättern: so gut als es sich in der Gesan-

genschaft wolte thun lassen; in der Freyheit aber geschähe es allezeit vollkommener, und auf einen daselbst uneingeschränkten Naturtrieben des Insekts, gemäßere Art.

Sepp hat besonders den Spanner in der seltensten Stellung unter einem Aste sitzend vorgestellt, da er sich mit den beyden paar Hinterfüßen an den letzten Ringen angeklammert, den ganzen Körper aber steif und starre so von sich gestreckt hat, daß man denken sollte: er müsse nothwendig durch seine eigene Schwere niedersinken; allein aus seinem Maule geht ein dunn Auge unsichtbares Fädchen bis zum Aste, wodurch er im Gleichgewicht gehalten wird. fig. 7.

Die Eyer sehen braungelblich aus, und haben die Gestalt eines Könnchens mit zwölf Ranten fig. 4. Das Weibchen hat ihrer in drey Pausen, aber bloß bey Nacht, und bey Tage nicht, 143 gelegt. Die Raupen haben sich fünfmal in dem einem Jahre, und in dem folgenden zum sechstenmale gehäutet. Nach 4 bis 5. Tagen werden sie braunblasse spitzige Puppen; und nach 22 Tagen kommen die Phalänen aus.



4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten weissen Flügeln, davon die Oberflügel drey; die Unterflügel aber zwey graue Querlinien haben \*).

*Phalaena Geometra pusaria*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1251. Syst. Nat. ed. 12. p. 864. no. 223.

Diese Phalänen Tab. VIII. fig. 12. gehören zu den gemeinsten, die man im Monat Junius auf den Wiesen fliegen siehet. Sie haben komisch fadenförmige Fühlhörner, ohne alle Härte, und einen langen Saugrüßel. Die Flügel tragen sie sehr breit, und dem Boden dergestalt parallel, daß die Unterflügel größtentheils unbedeckt bleiben. Sie sind alle recht glänzend weiß, und gleichsam silberfarbig. Die Oberflügel haben oben drey, und die Unterflügel zwey graue, gleich weit von einander abstehende Querlinien; auf der Unterseite aber haben sie keine solche Linien, sondern jeder hat nur in der Mitte seines Mittelraums (Disque) einen schwarzen Punkt. Oben auf sind die Flügel mit kleinen grauen, fast unmerklichen Punkten besät. Die Vorderfüße sind oben braun, die übrigen aber, besonders an den Blättern, etwas blaßgelb, und die Fühlhörner braun und weiß gefleckt.

Ihre Raupen sind zehnfüßige, grüngelbliche Spanner, mit eiförmigem Kopfe, und rosenrothen Flecken und Strichen längs dem Rücken. Tab. VIII. fig. 10.

Gegen den Herbst, oder zu Ende des Augusts findet man sie auf den Ersen. Sie haben einen sehr langen und schmalen Körper, wie sie denn über einen Zoll lang sind. Die Farbe ist hellgrün, etwas gelblich. Längs dem Rücken liegen einige kleine rosenrothe Flecke oder Striche, davon sich auf den drey ersten Ringen eine längs gehende Streife formiret; die vier häutigen Füße sind dunkelröthlich. Der eiförmige und flach niedergedrückte Kopf hat auf jeder Seite eine rosenrothe Streife, von welcher Farbe auch die kleinen Fressspitzen sind. Die Ringe des Körpers sind walzenförmig, die Haut runzlicht, und die Ringfugen zeichnen sich durch besonders gelbe Querlinien aus. Ueberhaupt haben sie einen spröden Körper.

Et 3

Noch

\*) *Phalene blanche à trois lignes grises*; die weisse Phaläne mit drey grauen Linien. Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 710. no. 223. der Kleinling.

Pontopp. N. S. v. D. Seite 220. no. 45. t. 7. Alt Dan. t. 30.

Jäcklins Verz. schweizeris. Inf. Seite 40. no. 770.

Berlin. Magaz. 4 B. S. 910. no. 10. das braune Band.

Wien Schmelt. S. 106. 107 H. Striche raupen; Larvae Strigillatae; Wech-

selnde Spanner; Ph. Geom. *Alternantes*: No. 4. Weißbirkenspinner (*Betulae albae*).

Scop. Entom. carn. no. 341. *Strigata*. Alba; alis anticis strigis transversis tribus; posticis duabus sub ferrugineis.

Fabric. S. E. p. 625. *Phal.* 27.

Schaeff. Icon. t. III. f. 7.

Müllers Faun Fridr. p. 49. no. 430.

— Zool. Dan. Prodr. pag. 126. no. 1449. ♂.



Noch vor dem Ende des Augusts machen sie sich aus Erdkörnern, die sie mit Seide durchweben, Gespinnte, und legen sich, wenn sie solche bereiten, der Erde gleich; ich will sagen, sie gehen gar nicht tief hinein. Hierinn verwandeln sie sich nun in rothbraune Puppen, fig. 11, die nichts besonderes haben, ausser daß sie gegen die Länge der Raupe vorzüglich klein und kurz sind. Den 26sten May des folgenden Jahrs kamen die Phalänen fig. 12. aus.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und weißgrauen, breiten, mit graulichen Schattirungen gescheckten Flügeln, und zwei braunschwärzlichen Querlinien auf jedem \*).

Diese Phaläne Tab. VIII. fig. 16., so ich von einer Spannraupe auf den Erlen bekommen habe, ist von mittelmäßiger Größe. Die Flügel trägt sie horizontal und ziemlich breit, so daß die Oberflügel die untern größtentheils unbedeckt lassen, und diese letztern nur die Seiten des Hinterleibes mit ihren äußersten Rändern bedecken, welche Ränder sich in die Höhe krümmen, um sich über den Leib zu formen. Auf den Flügeln sowohl, als am Körper, ist die Grundfarbe weißgrau, mit vielen grauen Punkten, Flecken und Schattirungen gescheckt. Das merkwürdigste auf der Oberseite jedes Flügels, so auch zum spezifischen Charakter dienen kann, sind zwei braunschwärzliche, ungleiche, gewässerte, schräge Querstreifen. Der Hinterrand ist leicht gezackt, mit einer Reihe schwarzer, am Ende der Adern liegender Punkte, und einer schönen Haarfranze. Auf der Unterseite der Flügel sind die Flecke und Linien blaß, oder aschgrauschwarzlich; die Fühlhörner und Füße grau; letztere aber braun gefleckt. Die Augen schwarz, und der Saugrüßel gelblich. Da dies ein Weibchen war; so war sein Bauch, der unten etwas gelblich ist, dicke und ganz voll grüner Eyer, die an einigen Orten unter den Ringen durch die Haut durchschimmerten.

Die Raupe ist ein ziemlich großer, zehnfüßiger, braungraulichter Stockspanner (en bâton), mit rundem, vorn platt abgeschnittenen Kopfe, Tab. VIII. fig. 13, die ich den 1sten August auf einer Erle fand. Die Länge beträgt vierzehn, die stärkste Dicke aber nur anderthalb Linien. Sie war gar nicht wild,

\*) *Phalene blanche sale à deux rayes noires*, die schmutzigweiße Phaläne mit zwei schwärzlichen Streifen.

Dabei ist kein Schriftsteller angeführt; aber nach der Eintheilung der Wiener Schmetterlinge S. 100. D. und nach der Beschreibung der Raupen, die einen vorn platt abgeschnittenen Kopf haben, gehört sie zu den Stengelraupen; *Larvae Pedunculares*; *Chenilles*

*arpenaeuses en bâton presque lisses*. Reaumur *Zackenstriemigte Spanner*; Ph. *Geometrae Crenatosfriatae*. Da der Herr von Reaumur die Raupe des Männchens mit sehr bärtigen Fühlhörnern auf der Natterwurz (Biftorte) gefunden; so könnte man diese Phaläne auch den Natterwurzspanner nennen. S.



wiß, sondern fraß auf meiner Hand am Blatte, ohne die mindeste Furcht oder Unruhe blicken zu lassen. Sie gleicht einem trockenen Reischen so sehr, daß ich sie kaum von denen, wo sie gefressen hatte, unterscheiden konnte. Den Körper streckt sie steif und gerade vor sich weg, und hält sich nur mit den häutigen Füßen am Zweige, da denn die sechsspizigen, hornartigen Vorderfüße dicht unter die drey ersten Ringe gezogen sind, und daselbst einen Buckel oder Knoten formiren, wodurch sie einem Aste noch ähnlicher wird. Die Farbe trägt dazu auch nicht wenig bey, die vollkommen mit den jungen Erlensprossen übereinkommt. Sie ist braungraulich, mit einigen ins braungelbliche fallenden Schattirungen. Der Kopf Tab. VIII. fig. 14. ist bey nahe rund, aber vorn platt abgeschnitten, mit dunkelbraunen Flecken marmorirt. An den Seiten liegen in der Länge einige Runzeln, und auf den drey ersten Ringen auch noch einige Queerrunzeln; oben ist der Kopf ganz wenig gespalten.

Den 4ten August gieng sie zur Verwandlung in die Erde, wo sie sich aber kein Gespinnste machte; sondern nur einige Erdklumpchen mit Fäden zusammen webte, und sich in diesem ungestalteten Klumpen in eine Puppe fig. 15. verwandelte, die nichts besonderes hatte. Die Farbe war rothbraun; hinten eine kegelförmige, etwas gekrümmte, sehr feine, und am Ende gegabelte Spitze. Da ich sie mit dem Glase in einem warmen Zimmer stehen hatte; so kam die Phaläne fig. 16. schon im Jänner des folgenden Jahres aus, welche frühzeitige Geburt vermuthlich die Wärme beschleuniget hatte.

Der Herr von Reaumür hat eine Phaläne \*) abgebildet, die mit dieser viel ähnliches hat, außer daß die Fühlhörner sehr bärtig sind. Unstreitig ist die Reaumürsche ein Männchen, und die meinige ein Weibchen mit schnurförmigen Fühlhörnern gewesen. Da ich aber nur dies einzige Weibchen gehabt, so bin ich ungewiß, ob das Männchen nicht vielleicht bärtige Fühlhörner habe, und in diesem Fall gehörte die Phaläne, nach meiner Eintheilung, in die zwote Familie. Reaumür erhielt sie aus einem zehnfüßigen, beynahe zimmetfarbigen Spanner von der Natterwurz (Bistorte \*\*),

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten graubraunen Flügeln, mit dunklern Querlinien. Das Weibchen ungeflügelt \*\*\*).

*Phalaena geometra brumata*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1293. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 874. no. 281.

*Reaum.* Inf. Tom. II. t. 27. f. 6. 8. 9. 10.

Ich

\*) *Mém.* Tom. I. Part. I. *Mém.* 7. p. 387. t. 15. fig. 10.

\*\*) *ib.* t. 15. fig. 11. 12.

\*\*\*) *Phalene hyemale*, die Winterphaläne. Tom I. *Mém.* II. p. 360. Uebers. 2. Quart. S. 141. ff. t. 24. fig. 11. 13. 14. 15. 16.



Ich habe diese Phalänen bereits im ersten Bande umständlich beschrieben. Sie sind in verschiedener Absicht merkwürdig. Die Weibchen sind beynahe ganz flügellos, und haben gleichsam nur Stumpelflügel. Die Raupen sind grüne zehnfüßige Spinner, mit weissen längsgehenden Streifen, welche die Blätter an den Obst- und wilden Bäumen zusammenspinnen. Wenn sie sich in manchen Jahren recht stark vermehren; so thun sie fast an allen Bäumen, an den Rüstern, Linden, Ahornen, Eichen, Birken, Rosen, u. s. w. unfäglichen Schaden, und sind für die Gärtner eine rechte Geißel. Zu Ende des May, oder zu Anfang des Junius gehen sie zur Verwandlung in die Erde, und die Phalänen kommen alle zu Anfang des Winters: in Schweden im Oktober oder November; in Holland und Frankreich aber im December zum Vorschein. Das ist auch die Zeit, da sie sich begatten, und Eier legen. Die Phalänen bleiben also vom Junius bis zum Oktober, ohngefehr fünf Monat, nicht aber, wie Linne, vermuthlich aus Versehen gesagt hat \*), ein ganzes Jahr im Puppenstande.

Im ersten Theil \*\*) hatte ich gemuthmaßt: daß die ungeflügelten Weibchen auf die Zweige ihre Eier legten, solche daselbst den Winter über blieben, und erst gegen das Frühjahr, wenn die Bäume ausschlugen, auskommen mußten, und daß dies Ursache sey, warum sie an den Stämmen der Bäume hinaufkletterten.

In der Mitte des Oktobers 1763 hatte ich Gelegenheit, diese Muthmassung völlig zu bestätigen. Um diese Zeit hatten wir bey uns schon Schnee und starke Kälte.

Nichts

Müllers Linn. Natursyst. 5. Th. 1. B. S.

722. no 281. der Winterschmetterling.

Süßflins Schweiz. Inf. S. 41. no. 796. der Winterspinner.

Gleditsch Forstwiss. 2 Th. S. 787. no. 13. der Frostnachtschmetterling.

Frisch Inf. III Th. S. 8. Kap. 1 — 3. no. 4.

t. 2. die bunte Winterraupe. (nach

Gleditsch) allein das Weibchen t. 2. f. 3. hat Flügel.

Glafer von schädlichen Raupen. Seite 31. 51. 52.

Abhandl. der schwed. Ak. der Wissenschaften, 32 Th. S. 19.

Wien. Schmett. S. 108. 109. K. Schein-

enkensraupen; Larvae Noctuidiformes:

Wellenstriemigte Spinner; Ph. Geom.

Undatae: No. 9. der Frühheibenspan-

ner (Pyri communis)

Fabric. S. E. p. 636. Phalaena 81.

Linne hat bey der Brumata Reaum. Inf.

Tom. II. t. 30. f. 8. 9. citirt; allein das

ist Ph. G. Defoliaria, die in seiner zwölf-

ten Ausgabe nicht steht. Siehe

Mülleri Faun. Fridr. p. 48. no. 424.

Faun. Suec. ed. 2. no. 1238.

Rös Inf. III. t. 14 das Weibchen. t. 40. fig. 6 das Männchen.

Wien. Schmett. S. 105. G. Larvae Striatae, Streiferaupen; Phal. Geom.

pulverulentae, Staubigte Spinner: No. 1. Walblindenspanner. (Tillae

europaeae).

In dieser Art finden sich ungemein viele

Abänderungen, dahin auch des Linn. pul-

veraria no. 215. zu gehören scheint. Bey den

Entomologen heißen sie überhaupt Frostschmet-

terlinge, und beyde, Brumata und Defolia-

ria werden oft mit einander verwechselt. S.

\*) Faun. Suec. ed. 2. 309. no. 1293. Larva annuo spatio intra puppam latitans, antequam excluditur.

\*\*) Tom. I. Mém. 11. p. 350. Uebers. 2tes

Quart. Seite 114.



Nichts desto weniger kamen diese Phalänen in meinem Garten so häufig zum Vorschein, daß ich so viel zusammen bringen konnte, als ich wollte. Ich that daher von beyderley Geschlecht, etwann ein Duzend in ein Zuckerglas. Den Abend besahe ich sie bey Licht, und fand sie alle in der Begattung, so daß sie in einer geraden Linie an einander hiengen, und die Männchen, nach Art der Tagfalter, ihre Flügel gerade in die Höhe, und dicht an einander gestellet hatten. In den folgenden Abenden besuchte ich sie wieder; allein sie hiengen nicht mehr zusammen. Folglich scheint es, als ob eine einzige Begattung zur Befruchtung der Weibchen hinreichend sey, daß solche des Nachts geschehe, und diese darauf sogleich Eyer legen, welches auch wirklich geschehe.

Neben sie im Glase hatt' ich kleine Lindenreiser gesetzt, um zu sehen, ob sie ihre Eyer daran legen würden, und es geschah wirklich. Sie legten eine unzählige Menge Eyer, Tab. VIII. fig. 17, o q, an diese Reiser, insgemein aber in den Winkel der Augen b, (boutons) oder sonst wo in eine Höhlung der Rinde, in verschiedenen Plätzen, oder truppweise neben einander her o q r, worauf die Phalänen einige Tage nachher, Männchen sowohl, als Weibchen, starben \*).

Wenn diese Eyer fig. 18, diean sich nur so groß wie Sandkörner sind, erst gelegt sind, haben sie eine grüne Farbe, die sich aber hernach in eine helle Aurorafarbe verändert. Die Gestalt ist wie Hühnereyer; an einen Ende a, spitziger, als am andern, und dies letztere b, selbst etwas eingedrückt; die Oberfläche uneben, und gleichsam chagriniert, mit vielen hohlen Punkten. Im folgenden Frühling krochen die kleinen Räupchen im Glase aus den Eiern aus, wie sie ebenfalls auf den Bäumen thun \*\*).

Ein sehr gutes Mittel zur Vertilgung, wenigstens zur Verminderung dieser so schädlichen Raupen an den Obstbäumen, so ich entdeckt habe, bestehet darinn, daß

\*) Dieses kann also die vom Herrn D. Glaser in seinen physik. ökonom. Abhandl. von schädlichen Raupen der Obstbäume, Seite 50 geäußerte Zweifel völlig auflösen. Er sagt selbst: „Es sey zwar nicht unwahrscheinlich, daß diese Frostnachtschmetterlinge noch vor Winters der Liebe pflegen mögten: ob aber die noch im späten Herbst befruchtete Weiblein solcher Schmetterlinge ihre Eyerchen auch noch vor dem Winter von sich gäben, und wohin sie solche eigentlich anlegten, und ob sie solche ihre Eyerchen truppweise beisammen, oder nur einzeln da und dortbin an die Bäume anlebten: davon habe er in den Schriften der Naturforscher, die von solcher Sache geschrieben, noch nichts deut-

lich und hinlänglich beschrieben oder erörtert gefunden.“ G.

\*) Der erste Zweifel des Herrn D. Glasers Seite 51. will gar nichts sagen: daß die jungen Räupchen, als Spanner, vom Stamme, und von den Zweigen, ohne Ermattung, zu den äußersten Theilen der Aeste an die Blüthknospen nicht kommen könnten. Wie kommen denn die jungen Stammräupchen dahin? Die Spanner können fast noch einen weitem Raum fortschreiten, als die sechzehnfüßigen. Sind nicht aber auch viele Eyer gleich an die Knospen gelegt? Gesezt, daß sie auch langsam kriechen müßten; so heißt es auch hier: Wer langsam kommt, kommt auch. G.



daß man im Jänner und Hornung alle Zweige fleißig abreißen, und von dem Schimmel, der sich insgemein angefest hat, reinigen lasse. Dadurch werden viele von diesen Eiern theils zerdrückt, theils mit weggeschafft. Und ich kenne die gute Wirkung dieses Mittels aus der Erfahrung; denn im Frühjahr darauf war die weit geringere Anzahl der Raupen sehr merklich \*).

Der Herr Prof. Bergmann \*\*) hat neuerlich ein noch besseres Mittel erfunden, diese Räupchen von den Obstkäumen abzuhalten. Er läßt unten um den Stamm, etwa einen halben Fuß von der Erde, eine breite Birken- oder andere Rindenstreife herumlegen, die zuvor stark in Theer getränkt worden, und so oft sie trocken, sorgfältig wieder angefeuchtet werde. Dies muß aber vorher geschehen, ehe die Phalänen aus der Erde kommen, nämlich hier zu Lande von der Mitte des Septembers bis zu Ende des Octobers, auch wohl bis zur Mitte des Novembers. Da nun die Weibchen keine Flügel haben; so müssen sie an den Stämmen hinaufkriechen, um an die Zweige zu kommen, wo sie ihre Eier hinlegen wollen. Folglich werden sie durch dieses Mittel gleich aufgehalten, und bleiben oft in dem flüssigen Theer kleben, wenn sie unvermuthet hineingerathen. Kurz, man findet unten am Baume viele Todte, wie ich selbst davon die Erfahrung gehabt habe, als ich mich der glücklichen Entdeckung dieses Gelehrten bediente. Nicht minder hab' ich die ganze betheerte Streife mit Männchen bedeckt gefunden, die sich zu denen am Fuß des Baums gefundenen Weibchen gesellet hatten: daß also alle durch dieses Mittel verwahrte Bäume den folgenden Sommer, von dieser schädlichen, und hier zu Lande am meisten zu fürchtenden Brut, befreiet bleiben. Und so man solches einige Jahre nach einander wiederholt, so wird man sicher diese Race, wo nicht ganz ausrotten, doch gewiß beträchtlich vermindern \*\*\*).

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und breiten weißen Flügeln, mit gewässerten Binden, und schwarzen gezackten Flecken, sowohl unten als oben †).

*Phalaena Geometra bastata.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1276. Syst. Nat. ed. 12. p. 870. no. 254.

Diese

\*) Wie weit hiermit noch des Herrn D. Glasers Mutmaßung: daß diese Frostschmetterlinge erst im Frühjahr ihre Eier legen: i. c. S. 50 — 60, bestehen könne, mögen meine Leser entscheiden. G.

\*\*) Siehe Schwedische Abhandl. 32 Th. S. 19 — 30. Geerische Abhandl. 1 Theil, 2tes Quart. S. 115. G.

\*\*\*)) Alle diese Versuche bestätigen untrüglich, daß die Eier von diesen Phalänen nicht im Frühjahr, sondern in den eigentlichen Wintermonaten gelegt werden. G.

†) *Phalene blanche & noire à tache en fer de pique*, die weiß, und schwarze Phaläne mit einem weißen Fleck, wie ein Piecneisen.

Willers



Diese artlge Phaläne Tab. VIII. fig. 20. ist noch nicht einmal von mittelmäßiger Größe, und trägt die Flügel so breit und horizontal, daß ein gut Theil der Unterflügel unbedeckt bleibt; auch der Hinterleib wird nicht ganz von den Flügeln verdeckt. Sie haben die nämlichen Farben, schwarz und weiß, wie sie im Kupferstiche ausgedrückt sind. So wohl die Unter-, als Oberflügel sind auf beyden Seiten weiß; und überall mit gewässerten Querverbinden, und verschiedenen großen, schön sammet-schwarzen, gezackten Flecken geschmückt. Auf den schwarzen Flecken zeigen sich wieder hier und da einige weiße Flecken, und auf dem weissen Grunde zwischen den schwarzen Flecken, einige schwarze Punkte. Diese Flecken und Binden sind eben so gestaltet, als auf den beyden Flügelflächen. Oder man könnte auch mit Linné sagen: der Flügelgrund wäre schwarz, mit weissen Binden und Flecken. Auf der Mitte eines jeden Flügels befindet sich die breiteste weiße Binde unter allen, die sich am Hinterrande in einen weissen Fleck fortziehet, der gewissermassen wie das Spieß einer Hellebarde gestaltet ist. Der Innenrand von allen Flügeln bestehet bald aus schwarzen, bald aus weissen Flecken. Brustschild und Hinterleib haben auf einem weissen Grunde schwarze Flecke, die wie Querverbinden liegen. Die Fühlhörner und Füße sind schwarz und weiß gefleckt \*).

Die Raupe ist ein schwarzer, zehnfüßiger Spanner mit fahlbraunen aufgeworfenen Seitenflecken. Tab. VIII. fig. 19. \*\*) Ich habe sie häufig auf den Birken gefunden. Jede wohnt einzeln in einem Blatte, welches sie mit ihren Fäden an den Rändern genau zusammenziehet, so daß sie aus dem Blatte ein auf allen Seiten verschlossenes Behältniß macht, worinn sie so lange bleibt, bis sie die ei-

U u 2

ne

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 717. no. 254. das Spießband.

Süßflins Verzeichn. schweiz. Ins. S. 40. no. 785. das Spießband.

Wien. Schmetterl. S. 113. M. Schuppenraupen; Larvae Squamosae: 28. streifigte Spanner, Phal. Geom. Angulato-fasciatae: No. 25. Birkenbuschspanner (Betulae albae).

Kleemanns Beitr. I Theil, S. 369. t. 44. f. 7. 8. die zehnfüßige zimmetbraune, zartgestreifte, auch schwarze Spannerraupe, mit gelben hufeisenförmigen Seitenflecken.

Fabric. S. E. p. 634. Phalaena 70.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 127. no. 1470.

G.

\*) Ich zweifle keinen Augenblick, daß dies nicht die Kleemannsche Phaläne: Beitr. t. 44. sey. Der genaue Beobachter hat sie fast eben so wie unser Verfasser beschrieben,

und sagt ausdrücklich: daß er unschlüssig gewesen, ob er ihr einen schwarzen oder weissen Grund zuschreiben sollen. Er gedenkt der schwarzen Kappenflecke, der schwarzen Zwischenpünktchen, und aller übrigen Merkmale; und setzt S. 375 S. 7 hinzu: wenn man die Gestalt der weissen Felder dieser Flügel, welche sie durch die stark abstechenden schwarzen Flecke erhalten, obenhin betrachtet, so siehet sie einer ruinirten Fortification nicht unähnlich. Hält man überdem beyde Zeichnungen gegen einander, so bleibt kein Zweifel übrig, daß diese Kleemannsche Phaläne nicht Linn. geom. hastata sey. Die Gleichheit der Raupen wird es noch mehr bestätigen. G.

\*\*) Herr Kleemann nennet sie die zehnfüßige zimmetbraune, zartgestreifte und auch schwarze Spannerraupe mit gelben hufeisenförmigen Seitenflecken, t. 14. fig. 1. 2. 3. G.



ue Fläche ganz abgefressen hat, und da sie nur das oberste Mark abnagt, welches alsdann innwendig in der Wohnung ist, so verursacht sie niemals Löcher, und ihre Wohnung bleibt stets verschlossen. Ihren Unrath bringt sie an das eine Ende in einen Haufen. Zuweilen hab' ich sie auch auf der *Myrica* (*Piment-royal*) angetroffen, deren Blätter sie auch frisst. Wenn sie sich auf diesem Strauch niedergelassen, macht sie sich von einigen Blättern ein Bündel, worinn sie ruhig wohnt.

Diese Raupe haben eine sonderbare Farbe, die man selten an den Spannern findet. Sie sind schwarz, aber doch fallen sie ins braune. An jeder Seite, in der Höhe der Luftlöcher, sitzt eine Reihe runder, etwas aufgeworfener, fahlbrauner Flecke, welche alle Ringe, ausser den drey ersten, und dem letzten, an jeder Seite haben. Die vier häutigen Füße sind auch fahlbraun, mit einer braunen, längs gehenden Streife. Die Ringfugen sind ziemlich tief, und also deutlich zu sehen. Oben auf haben die Ringe auch Queerrunzeln, daß also die Haut ziemlich spröde ist. Wenn man sie nur ein wenig berührt, werden sie gleich sehr unruhig, und schlagen mit dem Leibe hin und her.

Bei der Verwandlung verläßt die Raupe das Blatt, und begiebt sich anderswo hin. Sie sucht sich alsdann ein Paar Blätter, die sie zusammenspinnr, und zwischen welchen sie ein zartes Gespinnste macht. Wenigstens machte sie dergleichen in dem Glase, worinn ich sie aufgezogen hatte, und gieng nicht in die Erde. Dies geschah zu Anfang des Augusts, da sie sich dann in eine rothbraune Puppe verwandelte, die aber eben nichts besonderes hatte. Im folgenden Jahre am 29sten kam die *Phaläne* Tab. VIII. fig. 20. aus \*).

8. Die *Phaläne* mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten lilafarbigen, grau und schmutzig weiß gemischten Flügeln, mit drey schwarzen gewässerten Querstreifen \*\*).

Dies ist eine artige *Phaläne* Tab. IX. fig. 5. mit großen eyförmigen Flügeln, die sie sehr breit, und so horizontal trägt, daß die Unterflügel von den obern ganz

\*) Herr Kleemanns Raupe loc. cit. Seite 370 lebt:

1) Auf birkenen Büschen, und man findet manchmal viele auf einem Busche; doch nicht in Gesellschaft, sondern jede spinnet für sich ein Blatt zusammen, woran sie eine Zeitlang frisst, sodann heraustricht, und ein neues bewohnt.

2) Sie hat eben dieselben goldgelben Seitenflecke, nur, sagt Herr Kleemann, es habe jeder Ring einen solchen, und jeder Absatz fast die Gestalt eines Hufeisens.

3) Sie hat sich auf eben die Art zwischen den Blättern eingesponnen und verwandelt.

4) Das besondere, was Herr Kleemann noch an der Puppe gefunden hat, besteht darin, daß solche hinten eine Stielspize mit auswärts gekrümmten hornigen Erühen habe, die mit etlichen biegsamen, gekrümmten, kleinen Häkchen besetzt sey. G.

\*\*) *Phalene lilas à rayes noires*, die lilafarbige *Phaläne* mit schwarzen Streifen. Ohne Schriftsteller, also eine neue Art. G.



ganz bedeckt werden, da denn der Hinterleib völlig frey zwischen den Flügeln liegt. Der Saugrüßel ist beynähe so lang als die Fühlhörner, wenn er ausgestreckt ist.

Die Grundfarbe auf allen Flügeln, sowohl oben als unten, ist ein helles, etwas grauliches Lila, so an einigen Orten mehr ins dunkle fällt. Jeder Oberflügel hat oben drey schwarze, sehr deutliche, ziemlich breite Querstreifen. Die erste, gegen den Brustschild über, gehet bogenförmig, und ist nicht so schwarz, oder brauner, als die folgende. Die zweite ist recht sammettschwarz, und eckig. Zwischen diesen beyden Streifen liegen einige kleine weißlichte Striche. Die dritte ist von der vorigen ziemlich weit entfernt, und gehet schräg über den Flügel, bis dicht an den Hinterrand. Sie ist nur an den Seiten schwarz, in der Mitte aber grau, so daß sie gleichsam aus zwey schwarzen Linien bestehet. Diese Streifen sind in der Figur sehr deutlich ausgedrückt. An der Außenseite sind diese Flügel mit Weiß leicht vertrieben. Bey der schrägen Streife, oder zwischen derselben und dem Außenwinkel des Flügels, befindet sich noch ein weißlicher Fleck, nebst einigen kleinen braunen Strichen. Die Unterflügel haben keine so sichtbare Flecke; sondern auf allen Flügeln befindet sich am Hinter- und Innerrande eine breite, hellbraune, und graulichte Franze.

Der Kopf und Vordertheil des Brustschildes ist braun; aber die Hintermitte und der Leib schwarz und grau gefleckt. Die Augen sind dunkelbraun; Fühlhörner und Füße hingegen braun, oder beynähe schwarz.

Ich habe diese Phaläne von einem hellgrünen Stockspanner, mit zehn rothen Füßen, der am Vordertheile des Körpers einen länglicht dreneckigen rothen Fleck, und eine rothe Schwanzklappe hat, Tab. IX. fig. 1. erhalten. Das kleine Räupchen fand ich am 2ten Julius auf einem wilden Rosenstock, dessen Blätter es fraß. Es war ohngefähr zehn Linien lang, der Leib aber eben so schmal, als bey den übrigen Spannern, den es auch im Stillstehen steif vor sich westreckte.

Die Farbe war hellgrün, und fiel etwas ins gelbe. Alle Füße schön karmoisinroth; die beyden hintersten aber fig. 3. p p, hatten eine eben so grüne Seitenstreife als der Körper. Der Kopf war, besonders an den Seiten, roth; vorn aber blaß und graulich. Auf den drey ersten Ringen lag oben ein sehr deutlicher, langer dreneckiger Fleck fig. 2, a b c, eben so roth, als die Füße, mit dem Grundtheil aber am Kopfe. Die fleischichte Schwanzklappe fig. 3, c, die den After bedeckt, war von gleicher hochrothen Farbe. Es ist also das Räupchen grün; an beyden Enden aber roth, und in dem Ringfugen liegen hellgelbe Linien.

Noch vor dem Ende gedachten Monats schickte sie sich zur Verwandlung an; sie gieng aber nicht in die Erde, sondern spann sich in dem zusammengezogenen Rande eines Rosenblatts fig. 4. von weißer Seide ein sehr zartes Kokon c, worinn



man sie konnte deutlich liegen sehen. Die Kastanienbraune Puppe hatte nichts besonders, und den 27sten April kam die Phaläne fig. 5. aus.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, grauweißlichten Flügeln, mit drey gelblichen gewässerten Binden, und schwarzem Punkt, davon das Männchen noch ein drittes Paar ganz kleine Flügel hat \*).

Die Phalänen dieser Art Tab. IX. fig. 8. sind klein, und nicht einmal von mittelmäßiger Größe. Sie haben einen langen Saugrüßel, und tragen die Flügel so breit oder horizontal, daß die untern ganz von den obern bedeckt werden. Ihre Grundfarbe ist weißgraulich. Kopf, Leib und Füße sind mit kleinen braunen und schwärzlichen Flecken und Punkten besetzt. Die Oberflügel haben oben wellenförmige, weiße, auch schwärzliche, braune, und gelbliche, artig unter einander gemischte Querstreifen und Bänder, unter welchen sich eine breite, schwärzliche, grau gemischte Mittelbinde, und drey dunkelgelbe, ins oliven fallende, besonders auszeichnen, davon die erstere der gelblichen Binden an der Einsenkung des Flügels liegt, und folglich sehr kurz ist, und eher die Gestalt eines Fleckes hat. \*\*). Auf der schwarzen Binde, dicht am Vorderrande, zeigt sich ein kleiner, enförmiger, sehr schwarzer Fleck, in Gestalt eines graubordirten Punktes, der ein bequemes Unterscheidungszeichen dieser Gattung abgeben kann. Die Unterflügel sind oben grau, mit einer weißlichen, ohngefähr in der Mitte liegenden, ausgezackten Querbände, und einem kleinen schwarzen Punkt bey der Wurzel. Unten sind sie alle grau, mit braunen wellenförmigen Querlinien, und jeder hat einen schwarzen Mittelpunkt.

An diesen Phalänen hab ich nun eine außerordentliche Merkwürdigkeit wahrgenommen, die sie von allen bekannten Arten unterscheidet, daß sie nämlich gewissermaßen sechs Flügel haben. Jeder Unterflügel, fig. 9, a b c, hat am Innenrande, dicht bey der Wurzel, einen besondern flachen, enförmigen, doppelt zusammen geschlagenen, und auf der Oberseite des Flügels ruhenden Anhang g, welcher vollkommen wie ein kleiner Flügel gestaltet ist, und ganz herum eine Haarfranze hat, sich auch sogar, wenn die Phaläne die andern Flügel ausbreitet, mit entfaltet und

\*) *Phalene à six ailes*, die sechsflüglige, lichte Phaläne.

Von dieser sonderbaren Phaläne sind meines Wissens erst zwey Arten bekannt: Diese Degerische und die Alemannische Beiträge I. S. 169. t. 19. f. a, das Männchen; f. b, das Weibchen. Auch hier hat nur das Männchen sechs Flügel.

Nach dem Wiener Werk S. 108. 109. gehört diese Phaläne zu den Scheineulen aus

pen; Larvae Noctuiiformes; Wellenstreichte Spanner; *Phal. geom. Undatae*: No. 10. *Hexapterata*, Bergbuchenspanner, (*Fagi Sylvaticae*), woben ausdrücklich steht: Herr Alemann. S.

\*\*) Diese gelblichen Flecke sind an dem Alemannischen Exemplar deutlich wahrzunehmen. S.



and ausspannt; im Ruhestande aber doppelt zusammen geschlagen, unter den großen Flügeln verborgen liegt. Kann man also nicht mit Recht sagen, daß diese Phaläne gewissermassen sechs Flügel habe?

Allein blos die Männchen haben dieses Paar überzählige Flügelchen, die Weibchen aber nicht. Denn ich habe diese letztern sehr genau untersucht können, weil sie mir mit den Männchen zugleich ausgekommen waren. Beyde Geschlechter haben völlig einerley Farben und Ordnung in den Streifen, Binden und Flecken: nur sind die Weibchen etwas größer, und haben, wie gewöhnlich, einen dickern Hinterleib.

Diese merkwürdigen kleinen Phalänen kommen von grünweißlichten, weißgestreiften Stockspannern, mit gespaltenem Kopfe, und zwey Schwanzspitzen Tab. IX. fig. 6. \*) Es sind Zehnfüßer, und man findet sie im August auf den Sahlweiden. Sie strecken, wie gewöhnlich, den Leib hoch und steif vor sich weg, und halten sich blos mit den vier häutigen, dicht an einander gezogenen Füßen. Die Farbe ist überall grünweißlich. Längs dem Rücken haben sie drey weisse Streifen, und auf dem Leibe liegen auch einige quer und längs gehende Runzeln. Der Kopf ist vorne platt, oben in der Länge gespalten, und liegt vertikal, und etwas schräge unter dem Leibe: das heißt, merklich unter dem ersten Ringe niedergedrückt. In jedem Hinterfuße sitzt eine lange Fleischspitze Fig. 7. p p, welche beyde Spitzen gleichsam einen Gabelschwanz formiren, und am Ende etwas röhlich sind. Gegen das Ende des Augusts gehen sie zur Verwandlung in die Erde, überwintern daselbst, und die Phalänen Tab. IX. fig. 8. kommen vor dem Junius des folgenden Jahrs nicht aus.

Hyonet \*\*) gedenkt auch schon einer sechsflügligten Phaläne, von einer siebenlinichten, blasgrünen Spannraupe, mit platten gespaltenen Kopfe, und zwey Schwanzspitzen. Da diese Beschreibung mit der meinigen genau übereinstimmt; so glaube ich mit Grunde: die Hyonetische sey die nämliche Art gewesen. Er sagt sogar: die kleinen Flügel wären mit einer Franze eingefast, doppelt zusammengeschlagen, und lägen zwischen den Ober- und Unterflügeln, welches abermal bey der meinigen zutrifft. Folglich scheint es gewiß zu seyn, daß diese Bildung kein Naturspiel, oder eine Mißgeburt gewesen sey, sondern daß diese Phalänen, ausser den vier großen gewöhnlichen, noch zween kleine Miniaturflügel, als Anhänge der Unterflügel haben \*\*\*).

IO. Die

\*) Nach Hr. Kleemanns Bericht aus einer unbekanten, kleinen, glatten, auf Buchen gefundenen Raupe, die, wie er vermuthet, ein Blattwickler gewesen. Ich weiß es junt vor: aus, daß es diesem erfahrenen Kenner nicht unangenehm seyn wird, hier die Ergänzung seiner unvollständigen Nachrichten zu lesen. G.

\*\*) Notes für la Theol. des Ins. de Lefser Tom. I. p. 109. Neue Mannigfalt. 2. Jahrg p. 535. G.

\*\*\*). Herr Kleemann scheint nicht ohne Grund zu muthmassen, daß ihnen dies dritte paar Flügel wegen des zarten Baues der Unterflügel von der Natur zugegeben sey, um ihren Flug zu erleichtern, und im Gleichgewicht zu erhalten. G.



10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und breiten grauen Flügeln, mit wellenförmigen schwarzen und graulichten Streifen, einem schwarzen Punkt, und einer braunröthlichen Binde \*).

Diese kleine Phaläne Tab. IX. fig. 12. ist darum merkwürdig, weil ihre Raupe in den Tannenäpfeln lebt. Die Flügel trägt sie so breit und horizontal, daß die untern fast ganz unbedeckt bleiben. Sie sind auch viel länger, als gewöhnlich, daß sie von einem Ende bis zum andern einen ziemlichen Raum einnehmen.

Die Farbe ist grau. Die Flügel haben solche gewässerte Querstreifen, die so schwer zu beschreiben, und in der Zeichnung zu treffen sind. Einige sind schwarz, andere hellgrau. In der Mitte jedes Oberflügels liegen zwei schwarze gewässerte Streifen, die sich vor andern auszeichnen, und einen Raum beschreiben, in dessen Mitte sich ein kleiner, schwarzer, länglichter, punktförmiger Fleck befindet. Näher am Hinterrande zeigt sich noch eine gewässerte, braunröthliche, breite Bandstreife. Auf allen Flügeln liegt an diesem Hinterrande eine Reihe kleiner schwarzer Striche.

Die Unterflügel sind auch oben braun und grau gestreift; unten aber sind sie alle hellgrau, mit blaßbraunen gewässerten Streifen, und einem braunen Punkt auf jedem. Die ziemlich langen Bartspitzen am Kopfe sind schwarz.

Die Raupe ist ein hellbrauner, schwarzpunktirter, in den Tannäpfeln lebender Spanner, mit schwarzem Kopf und Füßen Tab. IX. fig. 11. Ich habe sie zu Ende des Julius in den noch grünen Tannäpfeln fig. 10. gefunden, darinn sie innwendig wohnen, und sie ausfressen. Ihren Unrath wissen sie aus einer gelassenen Oeffnung herauszuschaffen, der sich oft bey derselben in einem Klumpen zusammenhäuft e e e. Sie haben zehn Füße; bey dem ersten Anblick aber, oder wenn man sie gehen sieht, sollte man sie kaum für Spanner halten, weil sie eben so wie die sechzehnfüßigen Raupen gehen, ohne einen krummen Buckel zu machen. Die Ringe kann man deutlich sehen; sie sind weich, biegsam, und keinesweges so steif, als bey den Spannern. Ihre Farbe ist hellgrün, etwas ins fleischfarbige fallend. Auf den Ringen liegen verschiedene kleine schwarze hornartige Punkte, die man aber nur mit der Lupe wahrnehmen kann, und aus jedem Punkt gehet ein kleines zartes Härchchen heraus.

Der Kopf, und ein hornartiger Fleck oben auf dem ersten Ringe sind schwarz und glänzend. Auf dem letzten Ringe, und an den beyden Hinterfüßen befindet sich auch ein kleiner schwarzer hornartiger Fleck. Von gleicher Farbe sind die sechs Vorderfüße. Erst

\*) *Phalene de l'arpenreuse de la pomme de Sapin*, der Tannapfelspanner. Eine neue Art. ☉.



Erst gegen das Ende des Monats im folgenden Jahre kamen die Phalänen Tab. IX. fig. 12. aus.

Es wohnen aber auch in den Tannäpfeln sechzehnfüßige Raupen. Da sich solche aber in Phalänen von anderer Art verwandeln; so will ich davon an gehörigem Orte reden.

### Fünfte Gattung von Phalänen der fünften Familie. \*)

Die Phalänen von dieser Gattung tragen ihre Flügel um den Leib gerollt, so daß der eine Oberflügel einen Theil des andern bedeckt, und sie beide den Körper gleichsam, bald mehr, bald weniger einschließen. Es gehören dazu wenige Arten, und sie sind alle klein.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und oben silberweißen, unten aber braungraulichen, zusammenge-  
rollten Flügeln \*\*).

*Phalaena Tinea pratella.* Linn. Faun. Suec. ed. 2 no. 1369. Syst. Nat. ed. 12. p. 886. no. 360.

Clerk Phal. t. 3. f. 14. (sehr schlecht kolorirt).

Diese Phalänen sind sehr klein, die Flügel länglichtoval und schmal. Die Oberflügel bedecken einander, daß der Körper wie in eine Form hineinpast. Oben sind die Oberflügel ganz silberweiß und glänzend; die Unterflügel aber oben grau-licht und etwas gelblich. Unten sind die Oberflügel dunkelbraun, und die untern hellbraun und grau-licht. Die Unterseite von allen Flügeln ist mit einer weißen Franze eingefast. Man findet sie häufig auf den Wiesen, wo sie an den Krautstengeln

\*) Diese, und die folgenden Gattungen der 5ten Hauptklasse der Degeerischen Eintheilung begreifen die *Tineas* und *Tortrices* Linn. *Chenilles plieuses*, *Papillons* (Phalenes) *larges d'épaules*. Reaum. *Les Teignes*. Wien. Schmerr. S. 125. 132. Blattwickler; Schaben.

Sulzers Gesch. S. 157.

Cramer Pap. exot. I. pref. p. 14. *Phalenes rouleuses*; *Teignes*. G.

\*\*) *Phalene argentée à ailes roulées*; die Silberphaläne mit zusammengerollten Flügeln.

Degeer Insekt. II. B. I. Th.

Müllers Linn. N. S. 5. Th. 1. B. S. 738. no. 360. die Wiesenmotte.

Süßflins Verz. Schweiz. Ins. S. 42. no. 821. Wien. Schmerr. S. 135. B. geradschnauzige Schaben mit gerundeten Oberflügeln (*Alis rotundatis*). *Phal. Tineae Directipalpes*: No. 29. unbekannte Raupe: grauer mit Silber geradstrichter Schabe.

Fabric. S. E. p. 658. *Tinea* 14.

Müllers Faun. Fridr. p. 55. no. 491.

— Zool. Dan. Prodr. p. 134. no. 1546.

Klerk ist also der einzige, der diese Motte abgebildet hat. G.

Æ r



stengeln fast immer mit niederhängendem Kopfe zu sitzen pflegen, als wenn sie das Licht nicht ertragen könnten.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und weißgelblichen zusammengerollten Flügeln, mit silberfarbigen längsgehenden Linien, und länglichtovalen Bartspitzen \*).

*Phalaena Tinea pascuella.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1367. Syst. Nat. ed. 12. p. 886. no. 359.

Sie ist so groß als die vorhergehende. Die Oberflügel treten um den Körper herum, bedecken sich einander etwas, sind schmal, und beynahe überall gleich breit; die Unterflügel hingegen sind breiter, und unter den obern, wie ein Fächer zusammengefaltet. Kopf, Brustschild, und die Oberflügel oben sind weißgelblich, ins Graue fallend. Auf der Mitte von ihrem Anfang an bis fast an den Hinterrand, gehen zwei, oft drey silberweiße Streifen oder Linien durch, die etwas erhaben wie die Adern liegen. Dicht am Hinterrande befindet sich eine silberfarbige, grau bordirte Streife, und am Rande selbst zeigen sich noch einige kleine schwarze Pünktchen. Die Franze am Ende des Flügels ist auch glänzend silberfarbig. Die Unterflügel sind oben, und alle Flügel unten hellgrau und aschfarbig ohne Flecken. Die Bartspitzen, zwischen welchen der Saugrüßel liegt, sind viel länger, als der Kopf, und stehen gerade wie eine Schnauze hervor. Man findet sie, wie die vorigen, auf den Wiesen an den Kräutern mit beständig niederhängendem Kopfe.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und weißgelblich zusammengerollten Flügeln, deren Unterflügel aber unten ockerhell sind \*\*).

Diese kleine Phaläne hat sehr lange, hinter weit hervorstehende Flügel. Die Oberflügel treten, wie bey den vorigen, um den Leib herum, und bedecken sich einander fast ganz, wodurch die Phaläne eine walzenförmige Gestalt bekommt. Die Unterflügel sind unter den obern wie ein Fächer gefaltet. Diese letztern haben oben eine weiße

\*) *Phalene à ailes roulées blanches à lignes argentées*, die Phaläne mit weißlichen zusammengerollten Flügeln mit silberfarbigen Linien.

Müllers L. N. S. 5 Th. 1 B. S. 738. no. 359. die Futtermotte.

Wien. Schmett. S. 134. mit stumpfen Oberflügeln (*Alis retusis*) No. 4. Unbekannte Raupe: bleichgelber Schaum mit einem geraden Silberstreife.

*Fabric. S. E. p. 658. Tinea 15. Alis cinereis, linea albissima, margine postico nigro punctato.*

*Mülleri Faun. Fridr. p. 55 no. 490.*

— *Zool. Dan. Prodr. p. 134. no. 1545.*  
Meines Wissens nirgends abgebildet.

\*\*) *Phalene à ailes roulées blanches en dessus & jaunes en dessous*, die Phaläne mit zusammengerollten, oben weißen, und unten gelben Flügeln. Eine neue Art. G.



weiße Farbe mit einem leichten gelben Anstrich; unten aber sind sie schwarz mit einem ganz gelben Rande. Die Unterflügel sind oben auch schwarz, und gelb gerändert; unten aber zum theil ockergelb, zum Theil schwarz. Der Leib ist unten braun.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und zusammengerollten aschgrauweißen Flügeln, mit braunen Punkten und braunen schrägen Streifen \*).

*Phalaena Tinea Sociella*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1359. Syst. Nat. ed. 12. p. 883. no. 345.

Clerk Phal. t. 3. f. 11.

Diese Phaläne hat lange Flügel; die obern bedecken einander, und formiren eine flache länglichtovale Rolle. Die Farbe ist auf dem Kopfe, Brustschild, und oben auf den Oberflügeln weißaschfarbig. Die Oberflügel sind mit kleinen braunen Punkten besetzt, die man aber durch die Lupe sehen kann. Es liegen darauf noch zwei schräge, braune, gewässerte Streifen, und am Hinterrande herunter eine Reihe kleiner brauner Striche. Die Unterflügel liegen wie ein Fächer gefaltet, und sind oben braun und grau mit einer braunen Querstreife dicht am Hinterrande. Unten sind die Oberflügel auch grau.

Linne' sagt: die Raupe wohne in den Nestern der Steinhummeln.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und zusammengerollten achatgrauen Flügeln, mit zwei wellenförmigen schwärzlichen Streifen, und schwarzem Mittelpunkt \*\*).

*Phalaena Tinea colonella*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1358. Syst. Nat. ed. 12. p. 883. no. 346.

Clerk Phal. t. 3. f. 8.

Diese Phaläne ist größer, als die vier vorigen, und vom Kopfe bis ans Ende der Flügel, welche um den Leib herumgerollt sind, daß er wie in eine Forme paßt, benähe acht Linien lang. Kopf, Brustschild und Oberflügel sind oben achatgrau und aschfarbig, von überaus schönem Glanz. Ueber die Mitte jedes Oberflügels laufen

Fig 2

zwei

\*) *Phalene à ailes à rouleau applati*, die Phaläne mit flach gerollten Flügeln.

Müllers L. N. S. 5. Th. 1. B. S. 735. no. 345. die Honigmotte.

Fabric. S. E. p. 656. *Tinea* 3. *Alis oblongis*, cinereis, antice albidis, postice pallidis; *striga undata*, nigra. G.

\*\*) *Phalene agathe à ailes roulées à point noir*, die achatfarbige Phaläne mit zusammengerollten Flügeln, und schwarzem Punkt.

Müllers L. N. S. 5ter B. 1. Th. S. 736. no. 346 das Colon.

Wien. Schmett. S. 133. mit stumpfigen Oberflügeln No. 1. unbekannte Raupe: röthlichgrauer Schabe mit schwarzem Mittelpunkt: groß, und gleicht einer Eule.

Neuer Schaupl. der N. 2. B. S. 193.

Fabric. S. E. p. 655. *Tinea* 2.

Mülleri. Zool. Dan. Prodr. p. 133. no. 1541. G.



zwo wellenförmige, schwärzliche Streifen, zwischen welchen der Raum einen leichten blaßröthlichen Anstrich hat, worinn auch ein deutlicher schwarzer Punkt liegt. Die Unterflügel sind oben, und alle Flügel unten grau. Auf dieser letzten Seite befindet sich noch eine blasse, vorn braungerändelte Querstreife. Die Bartspitzen sind länger als der Kopf, vor welchen sie wie ein Paar Spitzen hervorstehen, deren äußerstes Ende aber etwas niederhängt.

### Sechste Gattung von Phalänen der fünften Familie \*).

Diese Phalänen nennet Reaumur Breitschultern (*larges d'epaules*), und Geoffroy Mäntel (*Chappes*) \*\*).

Ich habe bereits mit dem Herrn von Reaumur gesagt, daß diese Phalänen im Ruhestande, bey'm Anfange, oder in der Mitte des Brustschildes breiter, als sonst wo sind, und ihre Flügel sich hernach etwas enger zusammenschließen. Inzwischen ist bey ihnen allen das Vordertheil des Körpers, oder der Flügel nicht gleich breit, sondern diese letztern sind im Verhältniß der Breite sehr kurz. Sie kommen von blattrollenden- und biegenden Raupen (*rouleuses et plieuses*), und sind insgemein sehr klein. Die Flügel selbst tragen sie ausserdem wie ein rundlichtes, flaches, und beynahe horizontales Dach: bald mehr, bald weniger niederhängend.

- I. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten braunen Flügeln, mit dunkeln Flecken, und Querslinien, deren Unterflügel oben schwärzlich; die Bartspitzen aber krumm sind \*\*\*).

Phalae-

\*) *Tortrices* Linn. Bey dieser Gelegenheit ist es sehr nützlich, das verschiedene Verfahren dieser Blattwickler zu kennen, um die verschiedenen Ausdrücke und Beschreibungen der französischen Schriftsteller zu verstehen. Siehe Reaumur Mém. Tom. II. Mém. 5. 6.

Einige dieser Raupenarten biegen nur den Rand des Blatts über oder unter sich, und überziehen den noch offenen Raum mit einem Gewebe. Das sind die *Chenilles plieuses*; Blattfalter, oder Blattbieger.

Andere rollen das Blatt in mehrere Windungen: *Chenilles rouleuses*, oder die Blattroller.

Wieder andere spinnen mehr Blätter zugleich, oder die Blüthen der Pflanze in einen Knospen zusammen, und solches entweder einzam oder gesellschaftlich: *Chenilles lieuses en paquet*; *Chenilles lieuses des fleurs*, oder die Blattwickler. Siehe Wien. Schmetz. S. 125.

\*\*) Inf. Tom. II. p. 169.

\*\*\*) *Phalene chappe brune à réseau des arbres fruitiers*, der netzförmige Braunmantel auf den Obstbäumen. Tom. I Mém. 13. p. 403 t. 27. fig. 4. 8. 11. 12. 14 Uebers. 3 Quart. S. 17. der Rosenwickler.

Das



*Phalaena Tortrix Rosaria.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1314. Syst. Nat. ed. 12. p. 876. no. 293.

Blank. Inf. t. 8. E. F. G. H.

Reaum. Inf. Tom. II. t. 15. f. 5. — 9.

Röfels Insektenbel. I B. Nachtr. 4 Kl. t. 2. S. 7. Der schwarze Blattwickler mit weissen Punkten, auf den Kirschbäumen.

Ich habe diese kleinen Phalänen bereits im ersten Bande beschrieben. Sie sind sehr gemein, und man findet sie fast in allen Gärten, weil sich ihre Raupen von den Obstbäumen nähren. Sie sind dunkelgrün, mit braunem Kopfe\*), und sechzehn Füßen. Sie finden sich aber auch auf den wilden Bäumen: Eichen, Rüstern, Linden, Fliedern, und andern mehr. Sie rollen ein Blatt zusammen, welches ihre Wohnung ist.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten kaffeebraunen Flügeln, mit einer dunkeln schrägen Binde, und geraden länglichtovalen Bartspitzen\*\*).

Geoff. Inf. Tom. II. p. 169. no. 118. *La Chappe brune.*

Ich habe sie auch schon im ersten Theile beschrieben. Sie kommt von einer hellgrünen Raupe mit grünem Kopfe, und sechzehn Füßen, welche die Fliederblätter zusammen rollt, und frisst.

Æ r 3

3. Die

Das Netzförmige finde ich in der Röfelschen nicht, welche größtentheils auf den Flügeln wie Goldbleder aussiehet. Linne hat den Röfel auch dabei nicht angeführt. Der Herr Staatsrath Müller hat sie daher nicht ohne Grund für eine neue ausgegeben: Faun. Fridr. p. 58. no. 523. *Phal. Tinea Hebenstreitella: alis subfuscis priorum maculis tribus obscuris umbraticis*, und dabei Röfel Nachtr. 4 Kl. t. 2. angeführt.

Nach dem Wien. Werk S. 128. D. braune Blattwickler; Ph. Tortr. Ferrugineae: ist diese Röfelsche 4 Kl. Nachtr. t. 2. des Geoffr. Inf. II. p. 170. no. 119. *La Chappe à bande et tache brune*, woben auch diese Röfelsche Tafel angeführt ist. Nach dem Linn. S. N. ed. 12. p. 876. no. 292. Ph. Tortr. *Oporana*, das Netz.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 130. no. 1503.

Wien. Schmett. S. 128. C. Gelbe Blattwickler: Phal. Tortrices *Flavae*: No. 10. Hechfrosenwickler. G.

\*) Dies trifft wieder mit der von unserm Verfasser angeführten Röfelschen Raupe nicht zu, welche schwarz und weiß punkirt ist. G.

\*\*) *Phalene chappe brune du Lilas*, die braune Mantelphaläne auf den Fliedern. Tom. I. Mém. 13 p. 409. 410. t. 27. f. 9. 10. Uebers. 3 Quart. S. 18.

Wien. Schmetterl. S. 128. D. Braune Blattwickler. Phal. Tort. Ferrugineae: No. 3. Unbekannte Raupe. Leberfarbiger Wickler mit dunkeln Streifen. Tortr. *Heparana*, deren Raupe gleichwohl dem Herrn Degeer schon bekannt gewesen ist. G.



3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten dunkelgelben Flügeln, mit schrägen Linien, und braunen Schattirungen \*).

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 171. no. 121. *La Chappe jaune à bande brune.*

Oben auf ist diese kleine Phaläne mit der vorigen von gleicher Größe, dunkel ockergelb. Längs dem Innenrande sind die Oberflügel dunkelbraun schattirt, und haben überdem noch braune schräge Linien, darunter einige aus Punkten bestehen, nebst zwei schrägen Querstreifen von gleicher Farbe, welche etwas verblaßt aussehen. Unten aber sind diese Flügel blaßgelb, die Unterflügel hingegen oben und unten Schieferfarbe.

Die Raupe lebt auf den Birnbäumen. Sie ist ganz grün, längs dem Rücken aber geht eine dunkelgrünere Streife. Sie hat sechzehn Füße, und ist sehr lebhaft. Sie ziehet einige Blätter in eine Rolle zusammen, die ihre Wohnung ist, und verwandelt sich im Junius.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, orangegelben, glänzenden Flügeln, mit vier braun silberfarbigen Querstreifen \*\*).

*Phalaena Tortrix Bergmanniana.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1324. *Syst. Nat.* ed. 12. p. 878. no. 307.

*Merian. Inf. Eur. t. 24.*

Diese Phaläne ist klein. Die Farbe oben auf dem Kopfe, auf dem Brustschilde, und auf den Oberflügeln ist ein schönes, glänzendes, ins orange fallendes gelb. Auf diesen Flügeln zeigen sich einige silberfarbige, braun gerändelte Quer- oder etwas schräge Streifen: die erste am Brustschilde, und die vierte dicht am Hinterrande

\*) *Phalene chappe jaune à bande brune du Poirier*; der Gelbmantel mit einer braunen Binde auf den Birnbäumen.

Aller Wahrscheinlichkeit nach *Linn. Phal. Tortr. Gnomana*, S. N. ed. 12. p. 876. no. 294. *Alis flavis, fascia obliqua testacea, maculae postica marginali ferruginea.*

*Faun. Suec. ed. 2. no. 1337.*

*Clerk Phal. t. 4. fig. 13.*

*Fabric. S. E. p. 651. Pyralis 32.*

*Müllers Linn. Natursh. 5. Th. 1. B. S. 725. no. 294. das Schiefband.*

*Wien. Schmett. S. 127. C. Gelbe Blattwickler*; *Phal. Tortr. Flavae*: No. 7. *Unbekannte Raupe*; *Blasgoldgelber Wickler mit rothbraunen Schrägstreifen.* S.

\*\*) *Phalene chappe jaune à rayes argentées*; der Gelbmantel mit Silberstreifen.

*Müllers Linn. Natursh. 5. Th. 1. B. S. 728. no. 307. das Silberband.*

*Süßlins Schweiz. Inf. S. 41. no. 806.*

*Wien. Schmett. S. 126. B. Metallische Blattwickler*; *Phal. Tortr. Metallicae*: No. 5. *Unbekannte Raupe*; *Gelber Wickler mit Silberstrichen.* (Unser Verfasser aber hat die Raupe gekannt und beschrieben).

*Fabric. S. E. p. 652. Pyralis 43.*

*Müllers Faun. Fridr. p. 53. no. 465.*

— — *Zool. Dan. Prodr. pag. 131. no. 1509.* S.



terrande. Die dritte aber ist gegen dem Innenrande zu gespalten. Die Unterflügel sind oben grau, welche Farbe alle Flügel auf der Unterseite haben.

Die Raupe lebt auf den Rosenstöcken, deren Blätter sie sich als eine Wohnung zusammen spinnt. Sie ist hellgrün und weißlich; der Kopf aber, nebst dem Obertheile des ersten Ringes, der eine hornartige Platte hat, schwarz. Sie ist aber nicht so lebhaft als die andern Blattroller; oder Wickler, sondern kriecht ganz langsam. Zu Ende des May geschieht die Verwandlung, und einen Monat nachher kommt die Phaläne aus.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, hinten auseinander stehenden, dunkelbraunen Flügeln, mit einer wellenförmigen weißgelblichen Querstreife \*)

Sie ist klein, und nicht größer als eine Stubenfliege; aber außerordentlich lebhaft. Ich habe davon, und von ihrem besondern Flügelstande, bereits im ersten Theile gehandelt. Sie kommt von einer grauen, schwarz punktirten, sechzehnfüßigen Raupe, welche die Nesselblätter zusammen wickelt.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, Rückenstacheln, und breiten braungrünlichten Flügeln, mit zweien eiförmigen Zirkeln, und drey grauen Querlinien \*\*).

Merian. Inl. Eur. t. 87.

Die Phalänen dieser Art, Tab. IX. fig. 19. sind viel größer, als die vorhergehenden, und beynahe von mittelmäßiger Größe. Die Flügel tragen sie, wie ein sehr flaches Dach, und also beynahe horizontal. Indessen gehören sie doch zu den Breitschultern (*larges d'epaules*), weil die Flügel vorne breiter sind als gewöhnlich, und der Hinterrand mit dem Außenrande beynahe einen rechten Winkel macht. Es sind also in diesem Abschnitt die größten. Der Brustschild hat zweien kleine spitzige Kämme, die durch eine, wie eine Kante, etwas erhaben liegende Linie verbunden sind.

Kopf, Brustschild und Oberflügel sind braun, und etwas grünlich. Auf jedem liegen drey hellgraue Querlinien, davon die dritte oder letzte von der zweiten ziemlich weit entfernt ist. Zwischen der ersten und zweiten befindet sich ein brauner

\*) *Phalene chappe à ailes blanches de l'Ortie*; die Mantelphaläne auf den Nesseln mit auseinander stehenden Flügeln. Tom. I. Mém. 13. p. 413. Uebers. 3. Quart. S. 22. t. 28. fig. 1. 2. 9. 10.

Wien. Schmett. S. 132. F. Dästere

Blattwickler; Phal. Tortr. Obscurae: No. 7. Nesselwickler; Tortr. Urticana.

S.

\*\*) *Phalene chappe à corcelet à arrête*; die Mantelphaläne mit einem kantigen Brustschilde. Dies scheint eben keine schon sehr bekannte Art zu seyn. S.



ner, auf der einen Seite grau gerändelter Punkt, und in dem Felde zwischen der zweiten und dritten liegen zweien braune, ebenfalls grau gerändelte Flecke, davon der erstere länglicht oval; der zweite aber größer und nierenförmig ist, bey welchem eine dunkelbraune Streife weggehet. Zwischen der dritten grauen Linie und dem Hinterrande, zeigt sich eine zweite wellenförmige braune Streife, und der Umfang dieses Randes ist nicht gleich, sondern wie ein S geschlängelt. Die Unterflügel sind oben braun und grau gerändert, mit einem braunen Punkt auf der Unterseite. Alle Flügel sind unten grau, mit einer doppelten blasbraunen Querstreife, und der Hinterleib ist mit der Unterseite der Flügel von gleicher Farbe. Bey einigen einzelnen Exemplaren haben die Oberflügel einen fleischfarbigen Anstrich, und eine Art vom Glanze.

Ihre Raupen sind glatt, grün, mit weissen Punkten, und fünf weissen, längs herunter laufenden Streifen, davon die mittellste ziemlich breit ist. Tab. IX. fig. 16. Im Junius findet man sie auf den Sahlweiden, wo sie zwischen zwey oder drey in ein Bündel gezogenen Blättern wohnen. Sie sind von mittlerer Größe, etwas über einen Zoll lang, und verhältnißmäßig dicke. Sie haben sechzehn Füße, und ihre ganze Haut ist glatt. Die Farbe des Körpers ist hellgrün und etwas gelblich. Längs dem Rücken gehet eine breite weiße Streife herunter, und an jeder Seite noch zwey feine Linien von gleicher Farbe. Zwischen der Rückenstreife und der ersten Seitenlinie liegen auf der Haut einige weiße Punkte. Der Kopf ist weißgrau; in der Gegend des Mauls aber schwarz. Alle Füße sind grün.

Noch vor dem Ende des Junius machen sie sich, dicht an der Oberfläche der Erde, aus zusammengewebter Erde, Sandkörnern und Seide, ganz lockere Gespinne Tab. IX. fig. 17. Die Puppen fig. 18. sind von gewöhnlicher rothbrauner Farbe. Die Phalänen fig. 19. bleiben etwan einen Monat darinn, und kommen den 22sten Julius bey mir aus.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Rückenkamm; und breiten, weissen oder achatsfarbigen Flügeln, mit einer wellenförmigen braunen Querverbinde, und einem kleinen rothgelblichen, halbmondförmigen Fleck \*).

Reaum. Inf. Tom. II. t. 18. fig. 8.

Diese

\*) *Phalene chappe agathe rayée*, die achatsfarbige gestreifte Mantelphaläne.

Da wir in dem folgenden hören werden, daß diese Phaläne zu denen gehöret, deren Raupen wegen der besondern Gestalt ihrer

Verwandlungshüllen merkwürdig sind: (Coque en bateau, coque parquetée. Reaumur T. I. Mém. 13); so können wir durch diese vielleicht die kleine Familie dieser artigen Eulen im Wien. Werk. S. 69. D. vermehren, und sie



Diese kleine Phaläne Tab. X. fig. 4. ist hauptsächlich wegen ihrer Raupe merkwürdig, die sich ein Gespinnste, wie einen umgekehrten Kahn oder Schiffchen macht (en bateau renversé). Sie hat lange, dünne, weit vor dem Kopfe hervorstehende Bartspitzen, und hinten auf dem Brustschild steht eine hohe schwarze Bürste. Bei einigen einzelnen Exemplaren haben die Oberflügel und der Brustschild eine etwas veränderte Farbe. Denn bei einigen ist die Grundfarbe dieser Theile weiß, mit wellenförmigen braunen Querstreifen; bei andern aber Achatfarbe mit weissen gewässerten Streifen.

Jeder Oberflügel hat in der Mitte eine breite braune Binde, deren Seiten mit einer gewässerten weissen eingefasst sind. Auf der braunen zeigen sich einige schwarze Striche, davon zweien nach der Länge des Flügels liegen. Ausserdem aber befindet sich noch darauf ein kleiner vorhgelblicher, wie ein halber Mond gestalteter Fleck. Dicht am Brustschild haben diese Flügel auch einen grossen braunen, und am Aussenwinkel einen dergleichen kleinen Fleck. Auf der Franze, womit die Hinterseite eingefasst ist, liegt eine Reihe schwarzer Punkte. Oben auf sind die Unterflügel, und alle vier unten achatsfarbig. Die Fühlhörner sind braun.

Sie kommt von einer grünen, sechzehnfüssigen Raupe, mit einigen langen sehr feinen, und etwas gekräuselten Haaren Tab. X. fig. 1. Reaumur hat sie schon gekannt, und bei Gelegenheit der Beschreibung der kahnförmigen Gespinnste ihrer Erwähnung gethan \*); doch hat er sie etwas mit einer andern Raupe verwechselt, welche die Sahlweidenblätter wie ein Bündel zusammenziehet, die sich in eine kleine artige grüne Phaläne verwandelt, von welcher ich in dem folgenden Artikel handeln werde. Deshalb will ich sie hier etwas umständlicher beschreiben.

Im Julius und August findet man diese Raupen auf den Sahlweiden, deren Blätter sie wie ein Bündel zusammenziehet. Sie ist etwas über acht Linien lang, gar nicht dicke, ganz schön hellgrün, und scheint beim ersten Anblick ganz glatt; bei genauerer Betrachtung aber, besonders mit der Lupe, wird man gewahr, daß der Körper zwar mit wenigen, aber doch sehr langen, äusserst feinen und etwas gekräuselten Härchen Tab. X. fig. 2. bewachsen sey, woran diese Raupen sehr gut zu erkennen sind. Denn ich habe noch keinen Blattwickler mit längern und feinern Haaren gesehen, die man aber nicht anders gewahr wird, als wenn man sie recht gegen das Licht hält.

Einige

Die die Sahlweideneule: *N. Striatae* nennen.  
Hier werden die Raupen: Schügeraupen;  
*Larvae Rhomboideae*; die Phalänen aber:  
Lichtmückenförmige Eulen; *Phal. Noct.*  
*Pyralidiformes* genennet. G.

\*) Tom. I. Part. II. Mém. 13. pag. 273.  
t. 39. fig 5. (ed. 4. p. 555).



Einige dieser Raupen spinnen sich im Julius, andere zu Anfang des Augusts ein. Die Gespinnste Tab. X. fig. 3. hat man fahnförmig genannt, weil sie wie ein umgekehrter Kahn aussehen. Sie bestehen aus sehr weißer Seide, und haben einige erhaben liegende Kanten, die den Blattadern ziemlich ähnlich sind. Reaumur hat sie nebst der Art beschrieben, wie sie von den Raupen gebauet werden. Doch hab' ich an den Gespinnsten meiner Raupen etwas entdeckt, dessen er nicht gedenkt.

Die Raupe befestigte nämlich das Gespinnste auf einem Blatte in dem Zuckerglase, auf der flachen und ebenen Unterseite. Das war ihr aber nicht genug. Sie spann überdem noch, an dem kleinen Hinterrande der Hülse, auf jeder Seite, eine Art von seidenen Strick 11, welche beyde zwischen der Hülse und dem Boden des Zuckerglases ausgespannt, und an einer kleinen Schicht oder Häufchen Seide befestiget waren. Folglich wurde das Gespinnste unten am Glase gleichsam durch zweem kleine Thäue gehalten, die in der That nicht schwach waren, sondern aus vielen zusammengeleimten Fäden bestanden. Ich hatte drey solche Gespinnste, welche alle durch dergleichen Stricke befestiget waren \*).

Die Puppe hat eine ganz besondere Farbe. Sie ist weiß, mit einer breiten braunen Binde längs dem Rücken vom Kopfe bis zum Schwanz. Vorn ist sie wie das Gespinnste abgestumpft, welches gleichsam nach ihrer Gestalt scheint geformt zu seyn. Ohngefehr nach einem Monat kam die Phaläne aus Tab. X. fig. 4. die sich durch das erhabene und abgestumpfte Ende des Gespinnstes durcharbeitet, wo die Raupe ausdrücklich eine senkrechte Spalte gelassen hat.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und breiten, grünen dachförmigen, oben und unten weiß gerändelten Flügeln \*\*).

*Phalaena Tortrix clorana.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1308. Syst. Nat. ed. 12. p. 876. no. 287.

Reaum. Inf. Tom. II. t. 18. n. 18. fig. 6. 7.

Frisch Inf. 3 Th. p. 18. n. 8. 2te Pl. von der kleinen grauen Weidenraupe, und dem grünen Zwiefalter daraus.

Rösel's

\*) Gewisse Arten von Miniräupchen machen eben dergleichen mit seidenen Schnüren angehängte fahnförmige Gespinnste. Siehe des Naturforschers 5 St. t. 2. fig. 9. 14.

G.

\*\*) *Phalene chappe verte à bordure blanche*, die grüne, weißgerändelte Mantelphaläne.

Müllers Linn. Naturhist. 5 Th. 1 B. S. 724. no. 287. t. 22. f. 13. der Weidenwickler.

Säcklins Schweiz. Inf. S. 41. no. 800.

Wien. Schmetz. S. 126. A. Grüne Blätterwickler: No. 4. Weidenwickler (*Salicis pentandrae* &c.)

Fabric. S. E. p. 646: *Pyralis*. 5.

Müllers Faun. Fridr. p. 52. no. 458.

— Zool. Dan. Prodr. pag. 130. no. 1498.

G.



Röfels Inf. Bel. I Th. Nachtr. 4 Kl. t. 3. der dicke grünlich graue Blattwickler zwischen den Weidenblättern.

Diese kleinen Phalänen, Tab. X. fig. 8. 9. welche nur etwas breitschultericht sind, tragen ihre Flügel wie ein scharfkantig Dach. Der Brustschild und die Oberflügel haben eine sehr schöne mattgrüne Farbe, die bey einigen einzelnen Exemplaren mehr oder weniger hellgrün ist. Beyde aber sind ganz herum mit einer weissen Streife eingefast, welches ihnen ein artiges Ansehen gibt. Der Kopf und die Unterflügel sind ganz weiß, und sowohl unten als oben ganz silberfarbig. Oben sind die Oberflügel weiß, mit grün und aschgrau gemischt. Der Hinterleib ist oben schwärzlich, unten aber weiß gepudert. Die Fühlhörner sind hellbraun, die Füße weiß und braun gemischt, und die Augen schwärzlich. Diese Phalänen sind auch sehr lebhaft.

Ihre Raupen sind weißgrünlich, mit solchen Schattirungen, die wie braune Binden an den Seiten des Körpers aussehen; auch mit einigen Knöpfen. Tab. X. fig. 5. 6. Reaumur \*) hat sie schon bemerkt, und ob er sich gleich bey ihrer Gestalt nicht lange aufhält; so verdient dieselbe doch noch einige Betrachtung, weil sie von der Gestalt anderer Blattwickler, und roller ganz verschieden ist.

Diese Art hab ich im Julius auf den Sahlweiden gefunden, welche höckerichte, und gleichsam rauhe Blätter hat. Sie wohnen in Blattbündeln \*\*, die sie von Blättern machen, die am Ende der Stiele schon eine solche Richtung haben, um welche sie denn noch überdem einen Faden herumziehen, wie es Reaumur erklärt hat \*\*\*).

In Vergleichung ihrer Länge haben sie einen dicken Leib, der aber hinten nicht so dick ist, als an den Mittelringen, die gleichsam wie ein Buckel in die Höhe stehen. Der Kopf ist ziemlich groß. Sie haben sechzehn Füße, und die häutigen nur den halben Hackenfranz. So ist auch der eilfte oder vorletzte Ring höher als der vorhergehende. Allein die Lebhaftigkeit der andern Blattwickler, und roller besitzen sie nicht. Sie kriechen langsam, und, wenn man sie anrührt, ziehen sie sich zusammen, und bleiben unbeweglich.

Ihre Farben sind buntschekig. Der Grund ist weißgrünlicht oder gelblicht. An jeder Seite haben sie braune oder schwärzliche Schattirungen, welche gleichsam eine gewässerte unregelmäßige, breite Binde formiren. Der Kopf ist halb braun und halb grau. Auf den Ringen sitzen verschiedene Knöpfe, wie Warzen gestaltet,

Y n 2

aus

\*) Mém. Tom. I. Part. II. Mém. 13. p. 273. (ed. 4. p. 555) t. 39. fig. 5. Tom. II. Part. I. Mém. 5. p. 299. (ed. 4 p. 236).

\*\*) Mém. Tom. II. t. 18. fig. 1. 2.

\*\*\*). Mém. Tom. II. t. 18. fig. 3.



aus deren jeder ein kleines schwarzes Härchen hervorgehet. Auf dem zweiten, dritten, fünften und elften Ringe, stehen auf jedem, zweien braune erhabnere Knöpfe als die andern. Alle Füße sind weißgraulicht. Längs jeder Seite des Körpers, unmittelbar über den Füßen, befindet sich eine Linie oder Streife, die etwas weißer als das übrige der Haut, auch ein wenig aufgeworfen. Verschiedene Queerrunzeln machen dieselbe uneben und gleichsam höckericht.

Vor der letzten Häutung, oder wenn die Raupe noch jung sind, haben sie einen schwärzeren Leib. Alsdann sind die Seiten und der ganze Bauch schwärzlich, und fast nichts als der Rücken weiß. Der Kopf, und die hornartigen Vorderfüße sind glänzend schwarz; auch die aus den Knöpfen gehenden Haare sind schwärzer. Wenn sie still sitzen, und den Leib zusammen ziehen, verbergen sie den Kopf fast ganz dergestalt unter dem ersten Ringe, daß derselbe aussiehet, als wenn er vorn abgestuht wäre.

Zu Ende des Julius, und zu Anfang des Augusts, machen sie sich, einige früher, andere später, nach der Beschaffenheit ihres Alters, aus weißer Seide, Gespinnste in Gestalt eines umgekehrten Rahns Tab. X. fig. 7. Ihre Puppen sind braungelblich, auf dem Rücken dunkel, und unten ockerfarbe mit dergleichen staubichten Materien gepudert, wie man auf den frischen Weintrauben und Pflaumen findet, und die Blume nennet\*). Die Phalänen Tab. X. fig. 8. 9. kommen nicht eher, als in den ersten Tagen des Junius des folgenden Jahres aus: wenigstens sind sie bey mir nicht eher ausgekommen.

Es kommt aber die Phaläne aus dem dicken Ende des Gespinnstes aus, fig. 7. a, b, wo sie dazu schon eine senkrechte Spalte, als eine bequeme Oefnung findet. Man wird solche aber nicht sogleich gewahr, weil das Gespinnste scheint auf allen Seiten recht gut verschlossen zu seyn. Um mich aber von dem wirklichen Daseyn dieser Spalte völlig zu überzeugen, untersuchte ich ein Gespinnste, aus welchem die Phaläne noch nicht ausgekrochen war. Beym ersten Anblick schien mir die hervorstehende Kante a b, am dicken Ende von oben bis unten, fest verschlossen zu seyn; da ich sie aber mit der Spitze eines Federmessers etwas aufkragte, und die äussere lockere Seide abnahm; so sah ich, daß daselbst gedachte Spalte vollkommen gebildet, und von der Raupe, bey der Verfertigung des Gespinnstes, gelassen war. Es hat also die Phaläne beym Auskommen nichts weiter zu thun, als die Seitenwände

\*) Ich habe mich oft bemühet, die eigentliche Absicht dieses Puderstaubes an verschiedenen Puppen zu entdecken. Einige sind so schön blau gepudert, daß sie wie eine kleine Pflaume aussehn. Da nun dieser Staub bey dergleichen Früchten die allzustarke Ausdünstung verhindern soll; so fragt sich, ob er nicht bey

den Puppen eine ähnliche, oder wohl gar dieselbe habe. Wenigstens habe ich versucht, einigen diesen Staub sauber abzuwischen, und so oft er sich wieder ansetzte, von neuem wegzuschaffen, da denn solche Puppen glücklich vertrocknet sind. Oft wiederholte Versuche würden die Sache bald außer Zweifel setzen. G.



wände der Spalte auseinander zu drängen. Und die Raupe handelt bey der Verfertigung der Hülse so, als ob sie wüßte, daß sie einmal eine Oeffnung nöthig haben würde, um wieder herauszukommen.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und breiten, grauen, durchsichtigen Flügeln, mit zwey gewässerten braunen Querstreifen auf den Oberflügeln \*).

*Phalaena Tortrix mundana*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1343.

Diese Phaläne ist eben so groß, wie die übrigen dieses Abschnitts; aber sehr träge und schläfrig, und fliegt langsam. Gleichwohl darinn besonders merkwürdig, daß ihre Flügel keine Schuppen haben; sondern bloß mit Haaren bewachsen, und ganz rauch sind \*\*). Alle Flügel sind sowohl unten als oben hellgrau, etwas gelblich, und gewissermassen durchsichtig. Die Oberflügel haben oben zwey wellenförmige braune Querstreifen, die sie gleichsam in drey gleiche Stücke theilen, wo zwischen sich noch ein brauner Punkt befindet. Kopf und Brustschild sind rauch. Ihre Farbe sowohl, als die am Hinterleibe und an den Füßen, ist eben so grau, als an den Flügeln, welche hinten rundlicht und eyförmig sind. Die Augen schwarz, und der Saugrüßel ziemlich lang.

Ich habe diese Phalänen häufig an den Mauern eines unterirdischen Gewölbes gefunden, welches zu dem Keller führte. Sie scheinen also feuchte Derter zu lieben; ihre Raupen aber sind mir nicht bekannt. \*\*\*).

### III 3

### Siebente

\*) *Phalene chappe à ailes transparentes*, die Mantelphaläne mit durchsichtigen Flügeln.

\*\*) Dies Besondere hat unter den Papillons auch *Pap. Helicon Piera*; S. N. p. 754 n. 52. *alis hyalinis diaphanis*. Bleem. Beytr. t. 6. S.

\*\*\*). Da unser Verfasser diese Phaläne in der Faun. Suec. unter den Tortic. gefunden; so ist es ihm nicht eingefallen, solche in der 12. Ausgabe des Linn. N. S. wie er bey andern gethan hat, aufzusuchen. Es hat sie aber der Mäster darinnen unter die *Altacos* gebracht, und es ist nach demselben p. 812. no. 17. *Phal. Altacus mundana*, woben er ausdrücklich sagt: *Statura & magnitudo Tortricum*, sed diversa alis denudatis, unde *dubiae familiae*. Sie ist nebst der Raupe schon mehreren Schriftstellern bekannt.

Müller & R. S. 5 Th. 1 B. S. 655. no. 17. die Mittagslinie.

Jägerslins Verz. Schweiz. Ins. S. 33. no. 634. die Dachmotte.

Bey uns, sagt F. nicht selten in den Häusern unter den Dächern, die mit Hohlziegeln bedeckt sind; die Raupe, die braun und haaricht ist, nährt sich von dem Steinmoos, der sich gewöhnlich auf allen Ziegeln ansetzt.

Berlin. Magaz. 3. B. S. 296. no. 45. die Dachmotte.

Gleditsch Forstwiss. 1 Th. S. 650. no. 22. die Dachmotte.

Fabric. S. E. p. 645. *Pyralis* 2.

Schaeff. Icon. t. 159. f. 6. 7.

Hollar Ins. t. 4. f. 2. nach des Naturforschers 9 St. S. 221. S.



## Siebente Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Die Phalänen dieser Gattung tragen die Flügel an beyden Seiten herabhängend, daß sie an den Leib beynähe wie Vogelflügel anschließen, und zugleich den Leib, wie eine Forme, umgeben. Ich werde sie Hängeflügel (des ailes pendantes) nennen; durch diesen Flügelstand erhalten sie eine länglichtovale Gestalt, da sie bey den vorigen kurz und breit war. Sie sind übrigens sehr klein.

Ihre Raupen sind entweder Blattroller, und Wisker, oder auch wohl solche, die immer in Gesellschaft leben. Andere leben in den Gallen, in verschiedenen Arten von Früchten, in jungen Baumsprossen, u. s. w. Alle mir bekannte haben sechzehn Füße. Die meisten dieser Phalänen, die ich in diese Familie gebracht habe, rechnet Linné zu den Schaben oder Motten (Tinea).

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und perlgrauen aschfarbigen hangenden Flügeln mit zwanzig schwarzen Punkten \*).

Diese Phalänen Tab. X. fig. 14, 15, 16. gehören zu den kleinsten, und haben mit denen viel ähnliches, welche Reaumur \*\*) petit deuil, oder die Kleintrauer genennet hat, und deren Raupen auf den Apfelbäumen, Weißdornen, Luzien (Paduo) gesellschaftlich leben. Indessen sind diese eine ganz andere Art. Ihre Farbe ist ganz aschfarbig-schiefer, perlgrau; unten aber sind alle Flügel, und die Unterflügel oben fig. 16. i i, viel dunkel, aschgrauer. Jeder Oberflügel hat oben, höchstens 20 schwarze Punkte, und am Hinterrande liegt ein kleiner schwarzer länglicht-ovaler Fleck. Auch auf dem Brustschilde befinden sich einige wenige schwarze Punkte. Die Füße und Fühlhörner sind dunkel, aschgrau. Die Augen haben eine schöne violette Schattirung, und der Saugrüßel ist hellgelb.

Die Flügel tragen sie so dicht an den Seiten des Körpers, daß sie gleichsam davon walzenförmig aussehen. Die Oberflügel treten hinten so nahe zusammen, daß sie sich einander fast berühren. Uebrigens sind sie lang und schmal. Die Unterflügel haben längs dem Hinter- und Innenrande eine breite Franze; oben haben die Oberflügel auch eine, aber sie gehet nicht ganz um den Rand herum. Die Bartspitzen vorn am Kopfe, stehen wie zwey bogenförmig gekrümmte Hörner in die Höhe. Wenn sie still sitzen Tab. X. fig. 14, 15. ruhen sie nur auf den Vorder- und Mittelfüßen; die hintersten aber stecken alsdann unter den Flügeln, und liegen längs an denselben herunter,

\*) Phalene petit deuil cendré à 20 points noirs, die kleine aschfarbige Trauerphaläne mit zwanzig schwarzen Punkten.

\*\*) Mém. Tom. I. Part. I. p. 399. t. 17. f. 10. 11. Tom. II. Part. I. t. 12. f. 1-13. Phal. Tinea Evonymella Linn. S. N. ed. 12. p. 885. no. 350. die Spillbaumotte. C.



herunter, ohne den Boden zu berühren, alsdann liegen die Fühlhörner längs dem Hinterrande der Oberflügel herunter, bisweilen auch unter diesem Rande.

Ihre Raupen sind glatt, schieferfarbig, und an bey Enden des Körpers gelb, mit zwei Reihen schwarzer Flecke, und sechzehn Füßen fig. 10. Im Julius und August sind sie auf der Hauswurz anzutreffen \*). Sie haben mit den Raupen der Weißdorn, oder Spillbaumphalänen (*petit deuil*) viel ähnliches. Die Blätter der Weißdornen sind ihre Nahrung, und sie wohnen darauf in Gesellschaft. Sie spinnen sich eben solche seidene Gewebe, als die Raupen von dieser Art auf den Apfelbäumen, und *S. Luzien* oder Vogelkirschen, ausser daß sie dünner, und nicht so seidenreich sind. Unter diesen Geweben wohnen sie oft in zahlreicher Gesellschaft. Haben sie die überwebten Blätter aufgezehrt; so gehen sie weiter, und suchen andere, die sie von neuem beziehen, daß zuletzt die ganze Pflanze mit Seide bedeckt ist. Doch wissen sie sich in dem Gewebe gleichsam Fußsteige, oder eine Art von bedeckten Gängen vorzubehalten, wo man sie rückwärts und vorwärts kriechen siehet, und durch dieses Verfahren entdecken sie eben ihre Gänge.

Sie sind überaus lebhaft Tab. X. fig. 10. Berührt man sie nur im mindesten; so nehmen sie die Flucht, schlängeln sich rückwärts fort, und lassen sich an einem Faden herab, der ihnen dazu dient, an demselben wieder ins Nest hinaufzuklettern. Sie sind nicht einmal von mittelmäßiger Größe, sondern etwa nur acht Linien lang. Eigentlich sind sie glatt, weil man nur mit der Lupe einige wenige feine Härchen entdecken kann. Die Farbe ist hell schiefer, oder dunkelperlgrau; aber die drey oder vier ersten, und so viel der letzten Ringe, an den Seiten zitrongelb. Der Kopf ist okergelb, und hat an jeder Seite einen schwarzen zirkelrunden Fleck. Der Leib ist mit vielen schwarzen Punkten fig. 11. beworfen, die eine solche Lage haben, daß die größern längs jeder Seite des Körpers eine Linie formiren; andere kleinere aber dafelbst ohne Ordnung herumliegen. Aus allen diesen schwarzen Punkten gehen die erwähnten kleinen Haare hervor, die auch schwarz sind. Der erste Ring a hat oben zwei schwarze Platten. Die häutigen, mit dem ganzen Hackenfranz versehene Füße, haben die Farbe des Körpers; die hornartigen Vorderfüße, aber sind schwarz.

Diese Räupchen liegen in ihrem Nest nicht so regelmäßig, als die auf den Apfelbäumen; nämlich nicht parallel neben einander, sondern ohne Ordnung durcheinander her: gleichwohl scheinen sie ihren besondern Fußsteig zu haben. Sie verzehren aber nicht nur die Blätter; sondern sogar die Rinde der Zweige und die Blumen der Pflanze. Ihren Unrath lassen sie im Neste, oder allenthalben, wo sie können, ohne hierinn eine gewisse Ordnung zu beobachten. Sie lieben die Gesellschaft eben nicht so sehr, daß nicht oft einige von dem Trupp abgehen, und für sich ganz allein Blätter suchen

\*) *onbarbs*. Sedum *Telephium* Linn. Flor. Suec. ed. 2. no. 400.



suchen sollten. doch bleiben sie immer unter einem Gewebe, und pflegen ohne solchem niemals frey auf den Blättern herumzukriechen.

Wenn die Zeit ihrer Verwandlung kommt; so machen sie es nicht so, wie diese Art Raupen auf den Aepfelbäumen, daß sie sich im Nest, in Gesellschaft eine bey der andern her, einspinnen sollten; sondern sie verlassen das Nest, sogar die Pflanze, und zerstreuen sich jede für sich besonders. So verfuhrten diejenigen, welche ich in meinem Zimmer, auf einer Hauswurzpflanze in einer Wasserflasche, erzogen hatte. Sie krochen herunter bis auf den Boden des Zimmers, eine in diese, die andere in jene Ecke. Hier in die Winkel der Wände, oder des Bodens, oder in den Höhlungen der untapezirten Mauern, machten sie sich nun ihre Gespinnste, worinn sie sich in Puppen verwandelten. Die ich aber in ein Zuckerglas eingesperrt hatte, brachten ihre Gespinnste unten auf dem Boden, neben einander her, an, daß sie hier also eine kleine Gesellschaft formirten, die aber zufälliger Weise, und also nicht natürlich entstanden war.

Ihre Gespinnste Tab. X. fig. 12. bestehen aus sehr weißer Seide, und sind doppelt. Die Raupe spinnt zuerst eine enförmige und räumliche Hülle ee; hernach macht sie darinn eine kleinere länglichte, und gleichsam spindelförmige c, der die äußere zur Hülle dient. Und in dieser Kleinern verwandelt sie sich binnen wenig Tagen in die Puppe, die durch beyde Hüllen durchscheint, weil sie beyde aus einem dünnen und lockern Gewebe bestehen, obgleich die innere Hülle etwas dicker, als die äußere ist. Am Ende des doppelten Gespinnstes, wo der Kopf zu liegen kommt, läßt sie eine Oefnung, die der Phaläne nachher zur Pforte dient.

Die Puppe Tab. X. fig. 13. ist klein und ockergelb; Kopf und Augen aber braun. Das Bruststück ist sehr lang. Hinten hat sie einige kleine Spizen, und fast unmerkliche Häkchen, womit sie sich an die Schicht von Seide anklammert, um der Phaläne das Auskommen zu erleichtern. Dieses erfolgt im folgenden Jahre zu Anfang des Junius. Doch geschieht es zuweilen, daß die Phalänen noch vor Winters erscheinen, welches aber ein außerordentlicher Fall ist \*).

## 2. Die

\*) Hier ist es unserm Verfasser abermal, wie bey der vorigen ergangen, daß er geglaubt hat; Linne' habe diese Phaläne nicht. Es ist aber desselben Phal. Tin. *Padella*, S. N. ed. 12 p. 885. no. 351. *Alis superioribus lividis: punctis 20 nigris, inferioribus fuscis*, Müllers L. N. S. 5 Th. 1. B. S. 737. no. 351. die Obamotte.

Güeslins Schweiz. Inf. S. 42. no. 818.

Gleditsch Forstwiss 2 Th. S. 789. no. 19 die Paskerbenmotte.

Wien. Schmett. S. 139. C. Prummshnauzigte Schaben; Ph. Tin. *Recurvipalpes*.

No 33. Vogelfirschenschabe (Prun. Padi).

Griseb. Inf. 5 Th. S. 38. no. 16. t. 16. f. 1. 2. 3. von den geselligen Blattmotten, und den daraus kommenden Mottenpapilionen.

Röfels Insektenbel. I. B. Nachtr. 4 Kl. t. 7. die graue gesellige Heckenschabe, oder Schabenraupe, mit großem Gewebe.

Fabric. S. E. p. 656. *Tinea* 5.

Schaeff. Inf. t. 145 f. 2. 3.

Mülleri Faun. Fridr. p. 55. no. 488.

— Zool. Dan. Prodr. p. 133. no. 1543. S.



2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und silberweißen hangenden Flügeln, davon die obern unten schieferfarbig, und der Schwanz am Ende gelb ist \*).

Die Phalänen dieser Art Tab. X. fig. 19. haben einen längern Saugrüßel, als der Kopf, der zween oder drey Spiralgänge macht. Die Flügel tragen sie hangend, wie ein flaches Rückendach. Kopf und Brustschild sind oben etwas weißgraulich. Die Oberflügel oben auf ganz glänzend, silberweiß; unten aber dunkel schieferfarbig: an der Aussenseite mit einer weißgraulichen, etwas ins gelbe fallenden, und schwach ausgedrückten Streife; die Unterflügel hingegen, oben und unten weißgraulich, oder etwas aschfarbig. Bey einzelnen Exemplaren sind sie oben in der Mitte fast so schwarz oder schieferfarbig, als die Oberflügel unten. Der Unter- und Hinterleib, wie auch die Füße und Fühlhörner, weißgraulich. Der Schwanz aber ockergelb, und die Augen grünlich. Diese Phalänen sind klein, außerordentlich lebhaft, und häufig auf den Wiesen anzutreffen, wo sie sich bey Tage auf die Kräuter und Blumen setzen.

Ihre Raupen sind schwarz, glatt, sechzehnfüßig Tab. X. fig. 17. und im May auf den Wiesenkräutern in zahlreichen Gesellschaften anzutreffen. Wo sie sich einmal niedergelassen haben, fressen sie alles weg, als Nesseln, Saublumen (Pisenlit), Sauerampfer, sogar das Gras. Sie spinnen sich ebenfalls gemeinschaftliche Gebebe, darunter man sie häufig auf den Wiesen antrifft: daß also diese kleinen Räupchen bey starker Vermehrung schädlich genug werden können.

Ihre Länge beträgt etwan neun Linien. Sie sind glatt, und man kann nur mit der Lupe einige wenige Härchen an ihnen gewahr werden, die auf glänzenden Knöpfen stehen. Die Farbe des Körpers ist schwarz, ins mattbraune fallend; der Kopf aber, und der eben so hornartige erste Ring, glänzend dunkelbraun. Der Kopf schwarz markirt. Die hornartigen Vorderfüße glänzend schwarz; die häutigen aber wie der Körper.

Sie sind sehr lebhaft. Wenn man sie aufnehmen will, fliehen sie rückwärts, und geben aus dem Maule einen braunen Saft von sich. Unter allen Kräutern fressen sie die Nesseln und eine Art Brombeeren am liebsten, welche bey dem Linn. Flor. Suec. ed. 2. no. 447. *Rubus Saxatilis* (Brunitschen) foliis ternatis, flagellis reptantibus herbaceis, ist, und die man in Schweden Jungfrubär nennet.

Bey der Verwandlung machen sie sich länglichtovale Gespinnste Tab. X. fig. 18. die oft an beyden Enden offen sind. Sie bestehen aus sehr weißer Seide, und sind

\*) *Phalene argentée*, die Silberphaläne, An Linn. Phal. *Tinea argentella* S. N. ed. 12. p. 895. no. 421. die Silbermotte? G.



sind so dünn, daß das Insekt durchscheinet. Die Raupen legen sich insgemein bey einander hin, gleichsam als wenn sie auch im Puppenstande gern in Gesellschaft lebten. Zu Anfang des Junius verwandeln sie sich in Puppen, die eben die dunkelbraune und schwärzliche Farbe, als die Raupen, sonst aber nichts besonders haben, und noch vor Ende des Monats kommen die Phalänen fig. 19. aus.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und hangenden hellbraunen Flügeln: bey dem Weibchen mit einem dreneckigen weissen; bey dem Männchen aber mit einem braunen Flecke am Innenrande \*).

*Phalaena Tortrix Solandriana.* Linn. Faun. Suec. ed. 2 no. 1327. Syst. Nat. ed. 12. p. 878. no. 310.

Sie ist im vorigen Bande schon beschrieben. Die Raupen sind perlgrau mit schwarzen Punkten, und sechzehn Füßen. Sie leben auf den Birken, und rollen die Blätter derselben zusammen, die ihnen dann zur Wohnung dienen. Im Julius geschieht die Verwandlung.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, Rückenstamm, und hangenden, halb braunen, halb weissen Flügeln \*\*).

*Merian. Inf. Europ. t. 7.*

Der Kopf, Brustschild, und mehr als die Vorderhälfte der Oberflügel, ohngefähr zweien Drittel in ihrer ganzen Länge, sind dunkelbraun, grau und schwarz gescheckt; der Hintertheil hingegen, oder der übrige Drittel der Flügel weiß, mit einigen leichtem grauen, oder blassbraunen Schattirungen, daß also die eine Hälfte braun, die andere weiß ist. Unten sind sie, wie die Unterflügel oben, braungraulich; diese letztern aber auf der Unterseite weißgraulich. Diese Phaläne hat auch einen kleinen Rückenstamm.

Die Raupe lebt auf den Elzbeeren und Birnbäumen, hat sechzehn Füße, und zieht auch einige Blätter zur Wohnung zusammen. Die Farbe ist dunkelgrün und schwärzlich mit schwarzen Punkten, und der Kopf schwarz. Im Junius verwand-

\*) *Phalene brune à lozango blanche du Bouleau*, die braune Birkenphaläne mit dem weissen saurenförmigen Fleck.

Tom. I. Mém. 13. p. 410. Uebers. 3 Qu. G. 20. t. 28. f. 25. 26. 27. 29. 30.

Außer denen daselbst angeführten Schriftstellern setze ich noch hinzu:

*Mülleri. Zool. Dan. Prodr. p. 131. no. 1513. G.*

\*\*) *Phalene brune par devant & blanche par derriere*; die halb braune, und halb weisse Phaläne.



verwandelt sie sich in eine ganz schwarze Puppe, und acht Tage nachher kommt die Phaläne aus.

5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; Glattrücken; und hangenden, vorn braunschwärzlichen, und hinten weissen Flügeln, mit braunen Flecken \*).

*Phalaena Tinea Cynosbatella.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1379. Syst. Nat. ed. 12. p. 887. no. 368.  
Merian. Inf. europ. t. 28.

Diese Phaläne ist auch schon im ersten Bande beschrieben. An Farbe sie ist von der vorigen nicht sonderlich verschieden, aber etwas kleiner, und ohne Rückenamm. Auf dem weissen Hintertheile der Oberflügel, besonders am Aussenwinkel, liegen einige mehr und minder schwarze Flecke und Schattirungen.

Ihre Raupen sind glatt und braun, mit schwarzem Kopfe und sechszeht Füßen. Man findet sie zu Anfang des Mays in den Rosenknospen, die sie auszufressen pflegen. Wenn die andern Knospen in der Folge Blätter getrieben haben; so quaren sie sich zwischen denselben ein, zerfressen sie, und wickeln sie alsdann auch zusammen; im Junius aber geschieht die Verwandlung.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen, drey mal längern Fühlhörnern, als der Körper; einem Saugrüßel, und herabhängenden erzfarbigen Flügeln, mit einer gelben, violet eingefassten Querverbinde \*\*).

*Phalaena Tinea Degeerella.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1393. Syst. Nat. ed. 12. p. 895. no. 426.  
Geoffr. Inf. Tom. II. p. 193. no. 29. t. 12. f. 5. La Coquille d'or, die Goldmuschel.

Diese Phaläne ist wegen ihrer ausserordentlich langen Fühlhörner, und weil sie das falsche Ansehen einer Phryganäe oder Frühlingsfliege hat, (Mouche papillonacée), besonders merkwürdig. Sie ist auch schon im ersten Bande beschrieben.

382

7. Die

\*) *Phalene brune par devant, & blanche par derriere à taches brunes*, die braungesetzte, vorn braune, und hinten weisse Phaläne.

Tom. I. Mém. 15. p. 501. Uebers. 3 Qu. S. 76. t. 34. f. 1. 4. 5.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 134. no. 1548. S.

\*\*) *Phalene-frigane bronzée à bande jaune*, die erzfarbige, gelb bandirte Phryganäen-Phaläne. Tom. I. Mém. 16. p. 541. Uebers. 3. Qu. S. 99. t. 32. f. 13.

Wien. Schmett. S. 143. D. schnauzenlose Schaben; *Phal. Tineae Impalpes*: No. 25. Unbekannte Raupe; goldgestrichter Schabe mit gelbem Querverbände.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 136. no. 1597. S.



7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, hangenden schwarzen Flügeln mit drey wellenförmigen aschgrauen Streifen und einem erhabenen Querkamm auf denselben \*).

Frisch Insekt. 5 Th. t. 22. der schwarze Blattwicker.

Sie ist auch schon im ersten Bande beschrieben. Sie hat oben auf den Oberflügeln, dicht am Brustschild, eine Art von hohen Kamm, der aus zurückgebogenen langstielichten Schuppen besteht, und bennähe die ganze Querebreite der Flügel einnimmt. Sie kömmt von einem schwarzen, sechzehnfüßigen Birkenwicker mit weissen längslaufenden Streifen.

8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und hangenden, länglichtovalen, aschgrauen dunkeln Flügeln, mit zwei schwarz eingefassten Querstreifen, und einem aschgrauen Fleck \*\*).

Diese Phaläne Tab. IX. fig. 14. deren Raupe in den Tannäpfeln lebt, kam bey mir den 12ten Junius aus. Vom Kopfe bis ans Ende der Flügel ist sie einen halben Zoll lang. Die Flügel sind länglichtoval und schmal. Bennahe trägt sie die Phaläne dem Boden parallel, nur sind sie etwas gewölbt, und sehr wenig herabhängend. Die obern bedecken die untern, und verbergen den Hinterleib fast ganz. Im Stillstehen ruhen die Fühlhörner oben auf dem Rücken. Die Bartspitzen sind lang, und stehen vor dem Kopfe wie Hörner in die Höhe.

Sie hat nur zwei Farben, nämlich schwarz und aschgrau, welche auf den Oberflügeln verschiedene Flecke und Wellen formiren, bennahe wie sie der Kupferstich zeigt, und wie ich mich bemühet habe, sie in der Zeichnung auszudrücken, fig. 14. Diese Oberflügel haben oben zwei wellenförmige, aschgraue und schwarz eingefasste Querstreifen, die vor allen übrigen in die Augen fallen. In dem Felde zwischen diesen beyden Streifen, befindet sich ein aschgrauer, mondformiger, auch schwarz gerändelter Fleck. Der Hinterrand dieser Flügel hat eine schwarze Linie, und darüber eine Franze von aschgrau-schwärzlichen Haaren. Kopf, Brustschild, Fühlhörner und Füße sind aschgrau, und schwarz gemischt. Die Unterflügel sind weißgraulich, ohne Flecke. Kopf, Brustschild, und Flügel machen zusammen ein Dreieck aus, dessen Spitze der Kopf ist. Unter dem Bauche ist sie auch aschgrau, mit weißgrauen Binden; am Hinterleibe aber graulich.

Sie:

\*) Phalène noire à crête transverse, die schwarze Phaläne mit dem Querkamm. Tom. I. Mém. 13. p. 421. Uebers. 3. Qu. S. 26. t. 28. f. 20-23.

\*\*) Grande Phalène de pommes de Sapin, die große Tannenapfelphaläne.



Sie kommt von einer glatten, braunen, sechzehnfüßigen Raupe in den Tannäpfeln. fig. 13.

Im August fand ich solche Tannäpfel an den Bäumen hangen, darinn dergleichen Raupen wohnten. fig. 10. Man konnte gleich an den braunen, körnerichten Ekcrementen auf der Oberfläche e e e, sehen, daß innwendig Insekten wohnen mußten, und da ich einige öfnete, fanden sich darinn diese kleine Räupchen. Tab. IX. fig. 13.

Sie wohnen also innwendig in den Tannäpfeln, fressen sie beständig aus, und nähren sich von den innern Theilen derselben. Sie müssen auch schon frühzeitig, da die Äpfel noch jung gewesen sind, hineingekommen seyn; denn ich habe angemerkt, daß alle diejenigen, welche die Raupen angegriffen hatte, in ihrem Wachsthum entstellt waren, und die gewöhnliche Gestalt nicht hatten, die sie sonst zu haben pflegen; sondern sehr länglicht oval und schmal waren. Bloss der in der Mitte durchgehende Stiel allein hatte in der Länge und Dicke seines Wachsthums zugenommen. Folglich hindert die Verwüstung, die diese Raupen innwendig anrichten, den natürlichen Wachsthum, und macht diese Früchte so ungestalt. Zwar hab' ich nachgehends auch vom Raupen bewohnte Tannäpfel gefunden, die nicht so verunstaltet waren, als die vorigen, sondern beynahe ihre gewöhnliche Gestalt hatten, gleichwohl aber nur zur Hälfte recht ausgewachsen waren.

Jeder Apfel dienet mehr als einer Raupe zur Wohnung, denn ich habe dreyn bis vier in einem gefunden. Doch wohnet jede für sich besonders, und scheinet mit den übrigen keine Gemeinschaft zu haben. Es macht sich auch jede Raupe an der Oberfläche ihre besondere Oefnung, wo sie ihren Unrath herausschaft. Sie spinnt aber die Körner mit etwas Seide zusammen, wodurch sie gegen der Oefnung über fig. 10, e e e, in einem Haufen bleiben, und solche zugleich verdecken. Vielleicht muß das darum geschehen, damit nicht zu viel äußerliche Luft hineindringe. Vermuthung, die Oefnung wird stets durch einen großen Haufen Unraths bedeckt. Im vorigen Bande \*) hab' ich eines Räupchens in den Rosenknospen gedacht, welche sich ihres Unraths zu gleicher Absicht bedienen.

In ihrer Gestalt haben diese Räupchen der Tannäpfel Tab. X. fig. 13. nichts besonders. Sie sind klein, etwa nur acht Linien lang, glatt, und haben sechzehn Füße, darunter die häutigen Bauchfüße den ganzen Hakenkranz besitzen. Ihre Farbe ist braun, und fällt einigermaßen ins schiefergrau; der Bauch aber hat etwas fleischfarbiges. Der Kopf und der erste Ring, der oben auf eben so hornartig ist, sind braun dunkelgelblich und glänzend. Die Ringe haben oben einige kleine schwarze, etwas erhabene Pünktchen, in deren jedem ein nur mit der Lupe wahrzunehmendes Här-

333

chen



chen steckt. Auf den beiden letzten Ringen liegt oben in der Länge eine gelbliche Streife. Sie sind eben so lebhaft, wie die Blattroller, und wickler, und kriechen sowohl vor, als rückwärts sehr geschwind. Erst im Junius des folgenden Jahrs verwandeln sie sich in Phalänen Tab. IX. fig. 14.

Diese Raupen sind es aber nicht allein, die in Tannäpfeln wohnen, ich habe darinn noch andere Arten gefunden. In dem vierten Abschnitt hab' ich schon einer kleinen Spannraupe gedacht, die auch in dieser Frucht lebt, und sich in eine Phaläne mit breittstehenden Flügeln verwandelt, die wir nachher den Tannapfelspanner genannt haben. fig. 12. Jetzt will ich noch eine andere kleine Phaläne beschreiben, deren Raupe in einem Tannapfel lebt.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und dunkelbraunen hangenden Flügeln, mit achatsfarbigen Querstreifen \*).

Zwo dieser kleinen Phalänen Tab. IX. fig. 15. waren zu Ende des Mays in den Zuckergläsern ausgekommen, worinn ich seit dem Julius des vorigen Jahrs Tannenäpfel mit Raupen verwahrt hatte. Von den vorigen sind sie sehr verschieden; da ich aber nicht vermuthete, daß mehr als eine Art von Raupen darinn wohnten; so gab ich mir auch die Mühe nicht, solche herauszusuchen.

Diese Phalänen gehören zu den kleinsten. Sie haben fadenförmige Fühlhörner, und einen Saugrüßel; die Flügel aber tragen sie wie ein rundlichtes Dach über dem Körper, und an den Seiten etwas herabhängend. Kopf, Brustschild und Fühlhörner sind schwarz. Die Oberflügel braun, dunkel, beynähe schwarz, mit verschiedenen achatsfarbigen, ins Vils fallenden Querstreifen. Am hintersten Aussenrande haben sie einige kleine, weißliche, und gleichsam silberfarbige Flecken. Unten sind Leib, Flügel und Füße glänzend silbergrau; auch die Unterflügel mit einer weißen Franze eingefast \*\*).

10. Die

\*) *Petite Phalene de pommes de Sapin*, die kleine Tannapfelsphaläne.

\*\*) Dies ist nach allen angegebenen Kennzeichen ohne Zweifel des Linn. Phal. *Tinea Strobilella*. S. N. ed. 12. p. 892. no. 402. *Alis fuscis argenteo-undatis, inferioribus fuscis, margine albo; habitat in Abietis strobilibus.*

Müllers Linn. Naturf. 5 Th. 1 B. S. 746. no. 402. die Zapfenmotte.

Jäcklins Schweiz. Insf. S. 43. no. 839.

Gleditsch Forstwiss. 1 Th. S. 504. no. 9. die Tannzapfenmotte

Wien. Schmetz. S. 135. B. Geradschnauzige Schaben; Ph. Tin. *Directipalpes*, mit stumpfen Oberflügeln: No. 24. Tannzapfenschabe.

Müllers Faun. Fridr. p. 57. no. 506.

— Zool. Dan. Prodr. pag. 136. no.

1577.

Fabric. S. E. p. 662. *Tinea* 38. S.



10. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und aschgrauen hangenden Flügeln, mit schwarzen Queerstreifen und Schattirungen \*).

*Phalaena Tinea Resinella.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1423. Syst. Nat. ed. 12. p. 892. no. 406.

Diese im ersten Bande bereits beschriebene Phalänen sind darum merkwürdig, weil ihre Raupen in den besondern harzichten Fichtengallen leben. Sie sind braun, glatt, und haben sechzehn Füße.

11. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; kurzen Bartspitzen; und hangenden grauen Flügeln mit braunen Flecken und Schattirungen \*\*).

Diese ist auch bereits im ersten Bande beschrieben, und kommt von einer in den Knospen der Fichtenzweige lebenden Raupe.

### Achte Gattung von Phalänen der fünften Familie.

Diese Phalänen sind die kleinsten unter allen. Ihre Flügel tragen sie wie ein Hahnenschwanz, wie es Reaumur beschreibt; oder ihre Flügel sind schmal, und liegen längs den Seiten des Körpers dicht an, hernach werden sie wieder breit, und treten über dem Hintertheil in die Höhe, um eine Art von Schwanz zu formiren. Indessen haben nicht alle Phalänen, die ich in diesen Abschnitt bringe, einen solchen in die Höhe gefehrten, wenigstens nicht sehr merklichen Hahnenschwanz; doch haben sie alle ein besonderes ihnen eigenes Familienzeichen: daß sie viel schmalere Flügel als die Phalänen des vorigen Abschnitts haben; daß der Hinter- und vornämlich der Innenrand der Flügel mit einer weit längeren Haarfranze, als verhältnißmäßig bey andern Phalänen, besetzt ist; und daß die Unterflügel selbst am ganzen Rande, sowohl der Aussen, als Innenseite herum, dergleichen Franze führen. Bey einigen sehr

\*) *Phalene des galles resinifères du Pin*, die Fichtenharzphaläne. Tom I. Mém 15. pag. 473. Uebers. 3. Quart. S. 65. t. 33. fig. 1. 2. 3. 6. 12. 13.

*Mém. de Mathem. & de Phys.* Tom. 3. p. 461. Bonners und anderer 10. Abhandl. aus der Insektol. S. 391. S.

*Mülleri Zool. Dan. Prodr.* pag. 136. no. 1580.

Hr. von Paula Schrank Beitr. zur Naturgeschichte S. 42. Fliege aus der Bienenknochenmotte.

\*\*) *Phalene grise des boutons du Pin*, die graue Fichtenknospenphaläne Tom. I. Mém. 15. p. 494. Uebers. 3 Quart. S. 74. t. 22. fig. 26. 27.



sehr kleinen Arten haben die Unterflügel bloß die Gestalt eines zarten, auf beyden Seiten mit einer langen Franze, wie mit Federbärten, besetzten Riels. Es werden also auch die Phalänen mit solchen befranzten Flügeln in diesen Abschnitt kommen, ob sie gleich am Ende der Flügel keinen Hahnenschwanz haben.

Verschiedene Arten von Mottenraupen, wie auch von denen, welche alle Arten von Getreide fressen, verwandeln sich in solche Phalänen; und die Minirraupen in ganz außerordentlich kleine, die man nur mit der Lupe, oder wohl gar unter dem Vergrößerungsglase betrachten muß. Und diese verdienen wegen ihrer Schönheit und prächtigen Farben bemerkt zu werden.

1. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und erhabenen schmalen Flügeln, mit einer breiten, längsgehenden, gelben Binde \*).

Albin. Inf. t. 73. e. f. g. h.

Eine kleine, überaus artige, und lebhafte Phaläne: doch eine der größten in diesem Abschnitt, und etwas länger, als eine gemeine Fliege. Die Flügel sind lang, schmal, und stehen hinten wie ein Schwanz in die Höhe. Oben ist die Farbe glänzend braun. Ueber den Kopf, Brustschild, und fast bis ans Ende der Oberflügel, gehet eine breite, blasiggelbe Binde, und da sie an der Innenseite der Flügel fortläuft, so ist es auch, als wenn sie recht längs dem Rücken herunterginge. Die Bartspitzen sind lang, und stehen in gerader Linie, wie eine Schnauze, hervor. Die Füße weiß, und die Fühlhörner weiß und schwarz gefleckt.

Sie kommt von einer glatten, grünen, sechzehnfüßigen Raupe, mit einer Purpurstreife längs dem Rücken, auf den Geißblättern, die sie wie ein Bündel zusammenziehet. Sie ist nicht weniger artig, als ihre Motte. Die Farbe ist grün; längs dem Rücken aber läuft eine breite Purpurstreife, und der Leib ist mit schwarzen Punkten besät. Sie kriecht überaus geschwind. Im Junius macht sie sich ein weißes, länglichtovales, und an beyden Enden zugespitztes, spindelförmiges Gespinnste; daran sie an jedem Ende eine Oefnung läßt. Sie verwandelt sich in eine ockergelbe Puppe, und die Motte kommt noch vor Ende des Monats aus.

2. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und schmalen erhabenen, weißgraulichen Flügeln, mit einer längsgehenden braunen wellenförmigen Binde \*\*).

Pha-

\*) Phalene Teigne à bande jaune du Chevre-feuille; die Mottenphaläne mit der gelben Binde, auf den Geißblättern.

\*\*) Phalene teigne blanchâtre de la Julianne, die weißliche Mottenphaläne der *Viola matronalis*. Tom. I. Mém. 13. p. 394. Uebers.



*Phalaena Tinea porrectella*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1443. Syst. Nat. ed. 12. p. 894. no. 119.

Die Geschichte dieser Phaläne ist bereits im vorigen Bande vorgekommen. Sie tragen ihre Flügel wie einen hinterwärts in die Höhe stehenden Schwanz. Ihre Raupen sind grün, sechzehnfüßig und schwarz punktiert. Sie thun an den jungen Pflanzen der *Viola matronalis*, (*Iuliane à fleur double*) großen Schaden. Denn sie ziehen die Herzblätter zusammen, und fressen sie aus.

3. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und schmalen, etwas erhabenen, grauen Flügeln, mit vier wellenförmigen schwärzlichen Binden, und sechs hohen schwarzen Bürstchen \*).

*Phalaena Tinea dodecella*. Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1421. Syst. Nat. ed. 12. p. 892. no. 404.

Diese überaus kleine Phaläne ist ebenfalls schon im ersten Bande beschrieben. Jeder Oberflügel hat drey Paar kleine, schwarze, erhabene Büschel oder Bürstchen. Die Raupe ist glatt, sechzehnfüßig, mit schwarzem Kopfe, in den Knospen der Fichtenzweige, die sie innwendig ausfrisst und zerstöhret, auch sich selbst in der Knospe verwandelt.

4. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, weissem Kopfe, und schmalen erhabenen, aschfarbig, perlgrauen Flügeln \*\*).

Auch dieses kleine Mottchen ist im ersten Bande beschrieben. Die Raupe ist dunkelroth, sechzehnfüßig, mit zitronengelben Flecken, welche ein Birnblatt zusammenwickelt, und nur das Mark der Oberfläche verzehret.

5. Die

Uebers. 3 Quart. S. 12. t. 26. fig. 1. 2. 3. 15. 16. das Langhorn.

Wien. Schmetterl. S. 135. C. Krumm-  
schnauzige Schaben; Phal. Tin. *Recurvipal-*  
pes: N. 62. mit gespitzten Oberflügeln:  
Weißgestrichter Schabe mit gelblichen Un-  
terrande Raupe unbekannt, die aber un-  
serem Verfasser zwischen den Blättern dieser  
Blume sehr gut bekannt gewesen ist.

Mülleri Zool. Dan. Prodr. pag. 135. no. 1572 G.

\*) *Phalene teigne à douze huppés* sur les ailes; die Mottenphaläne mit zwölf Bürstchen auf den Flügeln. Tom. I. Mém. 15. p. 493. Uebers. 3 Quart. S. 73. t. 22. fig. 17. 18. 22. 23. 24.

\*\*) *Phalene teigne plieuse du Poirier*, die Birnwicklermotte. Tom. I. Mém. 13. p. 388. Uebers. 3 Quart. S. 9. t. 25. fig. 8 — 16.



5. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen erhabenen goldenen Flügeln, mit Silberflecken, und einem schwarzen Punkt dicht am Ende \*).

*Phalaena Tinea Rajella.* Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1407. Syst. Nat. ed. 12. p. 898. no. 447.

Ich verweise meine Leser abermal zurück in den ersten Band. Ihre Flügel glänzen wie Gold und Silber. Die Raupen sind gelbweißliche, vierzehnfüßige Minirer der Erlenblätter in großen Pläzen.

6. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und schmalen, erhabenen, erzfarbig-goldnen, silbergefleckten Flügeln, ohne schwarzen Punkt \*\*).

*Reaum.* Inf. Tom. III. t. 4. f. 11. — 15.

*Frisch* Inf. 3 Th. S. 21. 3 Pl. t. 4. von dem Käuplein unter der Pflaumenblatthaut.

Diese kleine Motte ist der vorigen sehr ähnlich. Der Flügelgrund ist Gold mit Silberflecken; aber der schwarze Punkt der vorigen fehlt hier. Sie ist auch schon im ersten Bande beschrieben. Die Raupe ist ein vierzehnfüßiger gelber Minirer in den Apfelblättern in großen Pläzen.

7. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen erhabenen grauen Flügeln, von einer Minirraupe in den Rosenblättern \*\*\*).

Diese kleine graue glänzende, im ersten Bande schon beschriebene Motte, ist wegen ihrer Raupe merkwürdig. Es ist ein gelber Ganggräber in den Rosenblättern mit achtzehnhäutigen Füßen, ohne hornartige, die ihm gänzlich fehlen.

## 8. Die

\*) *Phalene Teigne dorée à taches argentées de l'Aune*, die goldne, silbergefleckte Erlen-Minir, Mottenphaläne. Tom. I. Mém. 14. p. 440. Uebers. 3 Quart. S. 40. t. 31. fig. 1. 5. 6. II. 12.

*Wien. Schmett.* S. 143. D. Schnauzenlose Schaben; *Phal. Tin. Impalpes*, mit gespitzten Oberflügeln: No. 32. Erlenblattschabe (in *Betulae Alni foliis*). S.

p. 433. Uebers. 3 Quart. S. 36. t. 30. fig. 5. 6. 10. II. 12.

*Linn.* S. N. ed. 12. pag. 898. No. 445. *Ph. Tin. Roesella*, der Silberbuckel.

*Wien. Schmett.* S. 143. No. 30. Apfelflattschabe (in *Pyri Mali foliis*).

*Mülleri Zool. Dan. Prodr.* pag. 147. no. 1592. S.

\*\*) *Phalene teigne dorée à taches argentées du Pommier*, die goldne silbergefleckte Apfelmottenphaläne. Tom. I. Mém. 14.

\*\*\*) *Phalene teigne mineuse grise du Rosier*, die graue Rosenblattminirmotte. Tom. I. Mém. 14. p. 446. Uebers. 3 Quart. S. 41. t. 30. fig. 20. tab. 31. fig. 13. 14. 16.



8. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen, erhabenen, weissen, braungefleckten Flügeln, in der Schwarzerle \*).

Sie ist etwas größer als die Minirmotten der Apfel, und Erlenblätter. Die Raupe ist glatt, grün, und sechzehnfüßig, und verzehrt unterwärts die Schwarzerlen, oder Faulbeerblätter (Frangula). Auch bereits im ersten Bande beschrieben. Die Raupe ist wegen ihres artigen und künstlichen Gespinnstes merkwürdig.

9. Die Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und schmalen, erhabenen, grauweißlichen, schwarzschattirten Flügeln, und zween hohen Büscheln am Innenrande \*\*).

Diese Phaläne ist auch schon im ersten Theile beschrieben. Die Raupe ist sechzehnfüßig, grau, mit schwarzen Haaren besetzten Körnern. Zu Anfang des Sommers findet man sie auf dem wilden Kerbel, dessen Blumen und Blätter sie fressen. Sie leben in Gesellschaft, und man findet ihrer viele auf einem Blatte beisammen, das sie gemeinschaftlich verzehren. Sie haben sechzehn Füße, darunter die häutigen den vollständigen Hakenfranz besitzen. Ihre Haut ist klebricht und leimartig, und ihre Fäden eben so beschaffen, woran man unter dem Mikroskop kleine Tröpfchen einer Feuchtigkeit entdeckt, wie man, wann es stark nebelt, in den Spinnweben findet.



Na a 2

Siebende

\*) Phalene teigne blanche tachetée de brun de l'Aune noir, die weisse braungeflechte Faulbeermottenphaläne. Tom. I. Mém. 14. p. 459. Uebers. 3 Quart. S. 49. t. 32. fig. 1. 4. 8. 9. 10. 11.

\*\*) Phalene teigne à ailes huppées, du Cerfeuil Sauvage, die wilde Kerbelmottenphaläne mit gebüschelten Flügeln. Tom. I. Mém. 14. p. 455. Uebers. 3 Quart. S. 46. t. 29. fig. 9 — 18.



## Siebente Abhandlung.

### Von den Phryganäen, oder Wassermotten überhaupt \*).

**D**ie Insekten Tab. XIII. fig. 1 und 21, welche den Inhalt dieser Abhandlung ausmachen werden, heißen im lateinischen Phryganea, welches man im Französischen mit Geoffroi durch Frigane geben kann. Reaumur hat sie Mouches papillonnacées (Schmetterlingsartige Fliegen) gennet, weil sie beim ersten Anblick den Papillons, oder vielmehr den Phalänen, sehr gleich kommen.

So

\*) Frigane; Phryganea Linn. S. N. ed. 12. p. 908. gen. 236. Faun. Suec. ed. 2. p. 378. gehört zu des Ritters Neuropteris, oder zu den Insekten mit negarrigen Flügeln.

Geoffr. Inf. Tom. II. p. 229. Perla. p. 241. Phryganea.

Reaumur Inf. Tom. III. P. 1. Mém. 5. p. 13. des Teignes, qui se font des fourreaux. p. 224. Mouches papillonnacées.

Bonar. Dict. VIII. p. 227. XI. p. 211. Dictionn. raisonn. des Animaux IV. p. 311. Fausses Teignes; Vermes tubulati; Vers à tuyaux.

Catolicon. C. p. 239. Charrée, Wassermotte; Wasserfliege, Frühlingfliege, Strohwurf; Hülsenmotte; des Linn. nebulosa, grisea, und grandis führen vorzüglich den Namen Charrée, weil ihre Flügel Farbe der Farbe der ausgelaugten Asche am nächsten kommt.) Der Fischer Sprot, oder Sprokans, als ein Röd der für die Fische.

— F. p. 353. Frigane; Mouche papillonnacée; die Frühlingfliege; das Wassereulen; die Wasserfliege oder Wassermotte; Wasserpapilion.

Jonston de Inf. p. 191. Ligniperda aquatica. Schoenfeld Theriote. Silef. p. 562. Xylophthorus Aristot. Phryganium Bellon. & Gesn. Ligniperda aquatica Aldrov. Tinea tunicus trahens Plin. ein Holzwurf; Räder; Räderle.

Onomat. hist. nat. P. VI. p. 474. der Wasserpapilion, oder die Frühlingfliege. Fabric. S. E. p. 305. Semblis p. 306. Phryganea.

Scop. Entom. carn. p. 265. Phryganea. Brunnichii Entom. p. 60. 61. Phryganea, Dan. Ugg.

Mülleri (Ott. Frid.) Faun. Fridr. p. 64. Phryganea. — Zool. Dan. Prodr. p. 144. Phryganea.

Swammerd. Bib. der Nat. p. 92. Wasserfliegen.

Röfels Insektenbel. 2. B. Wasserins. 2. Kl. p. 66-76. t. 14-17. Wasserräupen, Wasserpapilions, Röhrenwürmlein.

Leffers Theol. der Ins. p. 190. Phrygania, Strohwürmer: Engl. Cod. Bait.

Frisch Ins. VI. Th. No. 7. p. 16. Grasschüsselmotte, und ihr kleiner Papilion. XIII. Th. p. 8. No. 4. von der Hülsenraupe auf dem Grund des Wassers.

Bonnets Insektol. Uebers. p. 83. Betracht. der Natur. 2. Aufl. S. 462. Wassermotten.

Schöters Abb. über versch. Gegenst. der Naturgesch. I. p. 182. Wasserwürmer; Seellen.

Berlin. Magaz. IV. B. p. 98. Von dem Wassermurm, der sein Gehäuse in süßem Wasser von kleinen Fellerschnecken baut.

Börners Samml. aus der Naturgesch. 1c. I. p. 511. Frühlingfliege.

Beckmanns



So viel ist gewiß, daß die Wassermotten oder Frühlingsfliegen, in ihrem ganzen Bau, hauptsächlich in der Gestalt, in der Stellung, und in dem Kolorit ihrer Flügel, als auch in der Gestalt der Fühlhörner, viel ähnliches mit den Phalänen, oder Nachtfaltern haben. Sie machen zwischen diesen, und den andern vierflügligten Insekten gleichsam eine besondere Stufe. Darinn aber sind sie doch von den erstern unterschieden, daß sie vorn am Kopfe keinen Saugrüßel, und auf den Flügeln keine Schuppen haben. Im ersten Bande dieser Abhandlungen \*) hab' ich eine Phaläne beschrieben, die ich die erzfarbige Wassermottenphaläne mit der gelben Streife (Phalene-frigane bronzée à bande jaune) nannte, weil sie in ihrer Gestalt einer Phryganäe so ähnlich ist, daß man sie dem ersten Anschein nach leicht damit verwechseln kann. Durch diese, und andere dergleichen Phalänen, scheinen sich beyde Geschlechter einander zu nähern, oder eigentlicher, auf eine unmerkliche Art überzugehen. Doch hat das Geschlecht der Wassermotten seine eigene deutlich ausgedrückte Kennzeichen. Es sind folgende:

1. Haben sie vier Flügel, entweder ganz oder nur zum Theil von dunkler Farbe, und keinesweges so durchsichtig, als die Fliegenflügel, doch nicht mit solchen Staubfedern, oder Schuppen bedeckt, wie die Flügel der Schmetterlinge. Die Flügel hängen auf beyden Seiten des Körpers herunter, und die untern werden ganz von den obern bedeckt; die erstern aber sind wie ein Fächer gefaltet, wenn sie in Ruhe liegen.
2. Das Maul hat weder Zähne, noch Rüßel; aber vier bewegliche Bartspitzen.
3. Die Fühlhörner sind Borstenartig, gekörnelt, wie kegelförmige Fäden, jederzeit länger, als der Brustschild, insgemein so lang als der Körper, oftmalen aber zwey bis dreyimal länger.

U a a 3

4. Ausser

Beckmanns Anfangsgr. der Naturhist. p. 107. Frühlingsfliege, oder der Wasserpapilion.

Eberhards Versuch eines neuen Entw. der Thiergesch. p. 210. § 243. Frühlingsfliege (Phryganea), p. 216. §. 249. Aftersfrühlingsfliege (Perla).

Physikal. Belust. 8 St. p. 629. von Wassermottengehäusen.

Martini allgem. Gesch. der Natur I. p. 632. Aftersmotten; Afterschaben; Wasserpahalänen; (Frühlingsfliegen) p. 638. Aftersphalänen.

Müllers ausführl. Erklär. des Linn. Naturf. 5 B. 2 Th. p. 782. Wassereulen. Holl. Water-Uiltjes.

Gießlins Verz. schweiz. Ins. p. 45. Wassermotten.

Sulzers Kennz. p. 133. Frühlingsfliege, Wasserpapilion.

— Gesch. p. 171. Wassermotte.

Naturforscher VII. St. p. 169 von besondern Raupen, die an die Schaalenthiere gränzen.

Des Geoffr. Perlas nennet unser Verfasser Tom. II. P. 2. p. 729. Fausses-Friganes. S.

\*) Mém. 16. p. 541. t. 32. f. 13. Uebers. 3 Quart. p. 98.



4. Außer den beyden neßförmigen Augen haben sie oben auf dem Kopfe noch drey kleine glatte Ozellen \*).
5. Die Fußblätter bestehen aus fünf Gelenken.

Alle diese Insekten leben im Wasser, so lange sie sich im Larvenstande befinden. Man trifft sie in allen Morästen, Sümpfen, Bächen, und überhaupt in allen süßen Wassern an. Ihre Gestalt ist besonders Tab. XI. fig. 11. Sie wohnen beständig in kleinen beweglichen Häuschen oder hohlen Röhren, die aus verschiedenen Materialien zusammengesetzt sind, fig. 9, 12, 13, 14, 15, und die sie im Wasser allenthalben mit sich forttragen wo sie hinfriechen. Reaumur \*\*) hat über diese Larven, oder Wassermotten, wie er sie nennet, verschiedene Bemerkungen geliefert, welche darum lesenswürdig sind, weil sie viele artige Entdeckungen enthalten.

Den Alten sind sie schon unter dem Namen Holzverderber (Ligniperdae) bekannt gewesen \*\*\*), ob sie gleich dem Holze keinen eigentlichen Schaden thun, wie Reaumur sehr wohl bemerkt hat, welcher auch hinzufügt, daß sie Bellonius Charrées genennet habe \*\*\*\*).

Erst wollen wir von den Larven und ihren Gehäusen reden, hernach auf ihre Verwandlungen kommen.

Die Gehäuse, worinn die Larven wohnen, haben überhaupt eine länglichte und walzenförmige Gestalt, Tab. XI. fig. 12, 14, 15. An jedem Ende ist eine runde Oeffnung, worunter die am Vorderende, aus welcher die Larve den Kopf hervorstreckt, insgemein größer, Tab. XI. fig. 12 C D, fig. 15 A, als die andere ist, fig. 15 B. Innwendig ist das Gehäuse eine walzenförmige hohle Röhre, mit einem dichten und glatten seidenen Gewebe überzogen. Denn diese Larven verstehen die Kunst zu spinnen so gut als die Raupen. Auswendig ist die Decke, womit die innere hohle seidene Röhre überzogen ist, nach Beschaffenheit der zu ihrem Bau gebrauchten Mater-

\*) Sogar an den Schmetterlingen hat man schon diese Ozellen entdeckt. Herr Kleemann nur eine an der Phal. Pyr. rostrali Linn. no. 332. Unser Verfasser, wie wir oben schon vernommen haben, zwey an verschiedenen Spinnern der kleinern Arten, und Geoffr. Tom. II. p. 4 schon ihrer drey im Triangel oben auf dem Kopfe zwischen den beyden neßförmigen Augen, an verschiedenen Nachtfaltern sowohl als Tagsschmetterlingen. Er sagt aber, daß sie an den meisten, wegen der langen und dicken Haare, worunter sie versteckt lägen, schwer zu entdecken wären, und daß er sie nur alsdenn wahrnehmen können, wenn er die Haare weggenommen, und den Kopf kahl gemacht habe. Ich habe es an Phal. Libatrix Linn. versucht, und zwey artige Ozellen, auf

jeder Seite eine, wahrgenommen, aber die dritte nicht entdecken können. An keinem Insekt sind sie deutlicher zu sehen, als an den großen Waldhornissen (Frêlons) Vesp. Crabro Linn. p. 948. no. 3. G.

\*\*) Mém. Tom. III. P. I. Mém. 5.

\*\*\*) Unter diesem Namen findet man sie bey dem Aristot. Plinius, Aldrovand und Linné.

\*\*\*\*) Charrées heißen nicht sowohl die Larven, als die geflügelten Insekten selbst, in welche sich jene verwandeln, weil ihre Flügel mehrtheils die grauliche Farbe von ausgelaugter Asche haben. G.



Materialien, von sehr verschiedener Gestalt, daß man kaum zwey überein finden wird. Alles, was sie im Wasser der Moräste und Gräben finden, dienet ihnen bey dem Bau der Gehäuse zu Materialien. Sie können alles gebrauchen: Grasshälmer fig. 12; Binsen fig. 13. Rohr; Blätter und Wurzeln der Wasserkräuter, fig. 15; Holzspännchen; Saamenkörner; ins Wasser gefallene Baumblätter, fig. 9, 10. besonders die Tannennadeln, die sie wegen ihrer bequemen Gestalt mit bewundernswürdiger Geschicklichkeit anzubringen wissen; kleine Steine; groben und feinen Sand, Tab. XIV. fig. 15. so gar kleine Wasserschneckenhäuser, Tab. XI. fig. 14, und Muschelschaalen, obgleich die, in solchen, an ihre Gehäuse angeklebten Schaalen, befindliche Schnecken und Muschelhierchen, wie Reaumur schon bemerkt hat, bey völligem Leben sind. Trifft man doch sogar Gehäuse an, die fast aus allen vorerwähnten Materialien bestehen; doch hab' ich auch unter diesen Larven einige Arten gefunden, die ihr Gehäuse fast immer nach einer Form machten, und dazu nur einerley Materialien gebrauchten, die sie bald so, bald anders, aber stets nach einem Modell, um die Röhre herumgelegt hatten. So verfertigen einige Larven ihr Gehäuse bloß aus Kies, oder aus feinerem Sande, oder aus kleinen Steinen, Tab. XIV. fig. 15. Andere nehmen Grasshälmer, die sie entweder in der Queere oder in der Länge auf die Röhre legen. Bey andern scheint das Gehäuse auswendig spiralförmig gewunden zu seyn fig. 6. weil die Blattstückchen so gelegt sind, daß sie eine Spirallinie um die ganze Röhre herum beschrieben. Kurz, es giebt, mit Reaumur zu reden, in dem äußerlichen Bau der Gehäuse gewisse Verschiedenheiten, welche nur Larven einer besondern Art eigen sind. Wahr ist es indessen auch, daß das Regelmäßige dieser Gehäuse oft durch grobe mit untergeklebte, Holzspäne, Muschelschaalenstücken, u. s. w. unterbrochen wird. Reaumur hat nicht ermangelt, die Absicht dieser gröbern Stücken zu bemerken, welche die Form der Gehäuse zu verunstalten scheinen. Sie geben der ganzen Masse, nämlich der Larve mit ihrem Gehäuse, mit dem Wasser gleiche Schwere, damit das Insekt mit dem Gehäuse darinn das Gleichgewicht behalte, wodurch ihm die Bewegungen in diesem Element erleichtert werden.

Einige Arten dieser Larven kann man also durch die äußerliche Gestalt ihrer Gehäuse unterscheiden. Um eine allgemeine Beschreibung derselben zu geben, will ich so gleich von denen den Anfang machen, die in allen Sümpfen die gemeinsten sind. Man wird sich dabey von allen andern Larven dieses Geschlechts einen Begriff machen können, und darf hernach nur das Besondere einer jeden Art bemerken. Die zu dieser Absicht gewählten Larven scheinen mir dieselben zu seyn, welche Reaumur abgebildet hat \*).

Unsere

\*) Mém. Tom. III. P. I. Mém. 5. t. 12. f. 1. 2. II. 12.



Unsere Larven verlassen niemals ihr Gehäuse, weil sie ohne diese Art von Bekleidung nicht leben können, wie sie wollen. Wollen sie von einem Ort zum andern; so stecken sie aus der großen Oefnung des Gehäuses den Kopf und die ersten Ringe des Körpers heraus, woran die sechs Füße sitzen. Auf solche Art kriechen sie auf dem Boden des Wassers, und an denen daselbst wachsenden Pflanzen herum, oder eigentlicher, ziehen sich langsam mit ihrem Gehäuse fort. Wenn sie Gefahr merken, ziehen sie den Kopf und den Körper eiligst in das Gehäuse zurück. Um sie herauszutreiben, muß man hinten in die kleine Oefnung des Gehäuses eine Nadel, oder ein anderes spitziges Instrument, stecken, und damit allmählig weiter fahren. Anfänglich erschrickt die Larve bey dem Gefühl des spitzigen Instruments, und fährt mit dem Kopfe aus der andern Oefnung heraus. Je weiter man nun das Instrument hinein- stoßt, desto weiter kommt sie auch mit dem Leibe hervor, daß mans ihr ansehen kann, wie ungern sie ihr liebes Häuschen verlasse. Endlich aber, durch die Gewalt genöthiget, kommt sie ganz zum Vorschein, und nimmt ihren Abschied. Auf solche Art läßt sich die Larve leicht aus ihrem Gehäuse treiben, ohne daß man fürchten darf, sie, oder ihre Wohnung zu beschädigen. Will man sie aber bey dem Kopfe herausziehen, so wehrt sie sich gewaltig, und hängt sich mit ihren beyden Schwanzhaken so fest an die innern Seitenwände des Gehäuses an, daß man sie gemeiniglich zerreißt, wenn man sie mit Gewalt herauszieht, weil sie allen möglichen Widerstand leistet, um ihr Häuschen zu behalten. Die auf die erste Art herausgetriebene Larve aber, kehret ohne Umstände zurück, wenn sie ihr selbst überlassen bleibt, und logirt sich wieder wie vorher ein. In dieser Absicht ist sie also minder delikats, als die Wollmotten, von denen Reaumur berichtet, daß sie niemals wieder in ihre alten Gehäuse zurückkehren, wenn sie einmal daraus vertrieben sind, sondern sich lieber ganz neue machen.

Es sind aber diese Larven Tab. XI. fig. II. sechsfüßige Würmer mit sechs langen hornartigen Füßen, ohngefähr zehn Linien lang, wenn sie sich recht ausgestreckt haben. Der Kopf gleicht einem Raupenkopfe, ist auch hornartig, und braun, aber mit einigen hellbraunern Flecken beworfen. Der Körper besteht wie bey den Raupen, aus zwölf Ringen. Der erste Ring, woran das erste Paar Füße sitzt, ist oben mit einer hornartigen Haut bedeckt, deren Vorderhälfte dunkelbraun, die andere aber hellbrauner ist. Der zweyte Ring ist oben auf auch hornartig und dunkelbraun. An diesem sitzen die beyden Mittelfüße. Der dritte Ring, mit den beyden Hinterfüßen, ist nicht horn- sondern pergamentartig, hat aber oben vier braune Fleckchen, und an jeder Seite zwey gleichfarbige insgesammt hornartige Mackeln. Die neun übrigen Ringe sind alle pergamentartig und graulich. Ihre Haut ist so durchsichtig, daß man innwendig einige Theile, besonders das große Speisebehälter, sehen kann. Die sechs Füße sind braun. Am letzten Ringe, oder am Schwanze sitzen



sitzen zwey hornartige Häkchen, die wir, nebst verschiedenen, wie weisse Fäden gestalteten Theilen, womit der Körper bedeckt ist, in der Folge untersuchen wollen. Etwas über der Wurzel der Häkchen liegt noch ein braunes hornartiges Fleckchen. Alle Theile dieser Larven, die mit einer braunen hornartigen Haut überzogen sind, sind mit verschiedenen braunen Haaren, worunter sich ziemlich lange befinden, bewachsen: als der Kopf, die Füße, die braunen Makeln der drey ersten Ringe, der Fleck des letzten Ringes, und die Schwanzhaken.

Ich habe vorher gesagt: der Kopf komme mit dem Raupenkopfe ziemlich überein. Er ist eiförmig Tab. XI. fig. 16, t, und liegt beynahe scheitelrecht, oder unterwärts etwas niedergebogen. Er ist auch mit einer harten hornartigen, mit ziemlich langen Haaren bewachsenen Haut überzogen. Auf jeder Seite liegt ein kleines halbrundes glänzendes Hügelchen, welches unstreitig die Augen sind, da man sonst keine andere gewahr wird. Unterwärts scheint die hornartige Kopfhaut fig. 17, 5, eine ziemliche Spalte zu haben. Vorn am Kopfe befinden sich, wie bey den Raupen, zwey Lippen. Die obere ist klein l, und hat vorn einen Ausschnitt. Die Vorderhälfte ist braun und hornartig, die andere aber weißlich und häutig. Durch dieses häutige und muskulöse Stück wird eigentlich die Lippe bewegt \*). Denn die Larve kann es nach ihrem Gefallen verlängern und verkürzen, und pflegt es gemeinlich unter die harte Kopfhaut zurückzuziehen. Der Ausschnitt dieser Lippe scheint hier eben die Absicht zu haben, als bey der Oberlippe der Raupen, nämlich den Rand des Blatts, das die Larve benagen will, in einer bequemen Stellung zu fassen, damit die Zähne sicher an dem Blatte arbeiten können, oder eigentlicher den Rand des Blattes in der Mittellinie zwischen den Zähnen zu halten, welche sonst ihre Richtung verlieren, und die Larve nöthigen würde, so oft sie einmal zugebissen hätte, den Blattrand von neuem zu suchen. So wie sie nun aber das Blatt benaget, so gleitet dessen Rand allemal in den Ausschnitt der Lippe, als in eine Fuge, daß er sich weder rechts noch links umschlagen kann. Man kann hierüber nachsehen was Reaumur davon in Absicht der Raupen gesagt hat \*\*).

Die Unterlippe Tab. XI. fig. 17, i, und fig. 18. hat überhaupt eben die Gestalt, wie bey den Raupen. Sie liegt zugleich mit den Zähnen in einer Höhlung Tab. XI. fig. 17, d i d, welche die Hornhaut vorn am Kopfe formiret. Sie

\*) Bey den Spinnenzangen bemerkt man auch dergleichen häutige Zugbänder, wodurch sie von beyden Seiten auf, und zugezogen werden können. Man muß sie aber sorgfältig vom Kopfe absondern, wenn man diese zarte Theile nicht verletzen will. Sind sie noch frisch, so kann man vermittelst einer Pinzette durch einen faulen

Druck den Gang der Zangen befördern, daß sie sich auf, und zuthun. Eins der schönsten Objekte für das Mikroskop. S.

\*\*) Mém. Tom. I. P. 1. Mém. 3. p. 152. f. (ed. 4. p. 122.)



Sie theilt sich in drey Hauptstücke fig. 18, A, B, C, die sich am Grundtheile mit einander vereinigen. Das mittellste Stück A, scheint walzenförmig, und ist dicker, als die beyden andern. Nicht weit davon befindet sich eine Spalte d, wodurch sich das Stück in zween ungleiche Theile absondert, wovon derjenige, womit sichs endiget, der kleinste ist, eine rundlichte Gestalt hat, und gewissermassen wie ein Kopf aussiehet d e. An diesem Stück muß das Spinnwerkzeug sitzen, welches aber schwer zu unterscheiden ist. An jeder Seite des Vordertheils dieses rundlichten Stückes zeigt sich ein kegelförmiges, spitzig zulaufendes Körperchen f f, welches aus verschiedenen Gelenken bestehet, und mit kurzen Haarbüscheln bewachsen ist. Die beyden andern Seitentheile der Lippe B C, sind sich einander gleich. Ein jegliches bestehet aus zwey Stücken, davon das erste, unmittelbar am Kopf sitzende C g, dicke, eyförmig, aber unregelmäßig gestaltet, seine Vorderhälfte weißlich, die andere hingegen hellbraun und durchsichtig ist. Das zweyte Stück, g h i, theilt sich wieder in zwey ganz kegelförmige, etwas einwärts gekrümmte, und aus einigen Gelenken bestehende Körperchen. Das auswendig stehende g h hat fünf Gelenke, und ist dicker, als das innwendig sitzende Körperchen, welches auch weniger Gelenke zeigt, i. Alle diese Theile sind mit kurzen Haarbüscheln bewachsen, und man kann sie füglich Bartspitzen (barbillons) nennen. Eine noch umständlichere Beschreibung dieser Lippe, deren Bau sehr zusammengesetzt ist, würde den Leser nur ermüden. Ich füge noch hinzu, daß sie sehr beweglich ist, und die Larve sie verlängern, zum Theil aber auch in den Kopf zurückziehen kann. Eben so leicht kann sie auch die vorerwähnten Bartspitzen, ganz für sich, bewegen. Eins fehlt nur noch: wo nämlich das Spinnwerkzeug sitzt, und wie es gestaltet ist; allein ich hab' es noch nicht deutlich entdecken können. Nach der Aehnlichkeit zu urtheilen, muß es an dem Mittellstücke der Lippe, wie bey den Raupen, sitzen. Alles, was ich davon habe wahrnehmen können, ist dieses: das sich unter dem Vordertheile dieses Stückes eine kleine Spitze befindet, welche das Ansehen dieses Werkzeuges hat; allein ich habe sie nicht deutlich genug sehen können, daß ich sicher auf ihre Absicht schließen könnte.

Zwischen den Lippen sitzen zween starke Zähne, oder bewegliche Kinnbacken, Tab. XI. fig. 17, d d, die sich seitwärts aufthun, und mit den Enden, wie die Zähne der Raupen, zusammenstoßen, denen sie auch in der Gestalt gleich sind. Sie bestehen aus einer harten Materie, und haben am Ende noch einige kurze und dicke kleine Zähne oder Kerben, Tab. XII. fig. 1, d d. Die Aussenseite oder der Rücken ist rundlicht; innwendig aber sitzt ein dicker Busch von feinen Härchen p. Die Farbe ist dunkelbraun, und da, wo sie am Kopfe sitzen, aa, sind sie dünner, als anderwärts. Mit diesen Zähnen zernagt die Larve die Blätter, und andere Materialien, die sie zum Bau ihres Gehäuses braucht. Sie faßt solche mit den Zähnen, um sie um den Körper herumzulegen, und daraus ein Gehäuse zu machen. Eben

dies



dies sind auch die Werkzeuge, womit sie die Nahrung zerreibt, wie wir in der Folge zeigen werden.

Die Füße, Tab. XI. fig. 16, a a, i i, p p; besonders die beyden letzten Paare, sind ziemlich lang, die vordersten a a, kaum halb so lang. Das zweyte Paar, oder die Mittelfüße i i, sind noch etwas länger, als die hintersten p p. Alle diese Füße sind hornartig, und bestehen aus verschiedenen Gelenken. Sie sitzen an den drey ersten Ringen zur Seite des Körpers. Die Mittel- und Hinterfüße sind gleichgestaltet, und bestehen aus fünf Haupttheilen, darunter einige länger und dicker sind, als die andern. Man kann sich gleich die Gestalt der Füße recht vorstellen, wenn man Tab. XII. fig. 2. ansieht, welches ein unter dem Mikroskop vergrößerter Fuß ist, woran die fünf Stücke, woraus er bestehet, mit den Buchstaben b, d, f, g, i, bezeichnet sind. Zwischen dem ersten und zweyten Stück liegt ein kleiner weißlicher und muskulöser Theil, fig. 2, c, an welchen sich jene beyden bewegen. Das zweyte und dritte Stück hängt auch durch ein kleines häutiges Körperchen e, zusammen; die übrigen Theile aber, die sich zwischen den andern Stücken befinden, sind nicht sichtbar. Am Ende des Fußes sitzt eine Klaue, oder ein Haken l, der aber nicht sehr krumm ist, und an der einen Seite eine kleine hornartige Spitze m, neben sich hat. Am Ende des vierten Fußstücks stehen zwey steife Dornspitzen h. An den Füßen herum sitzen überdem viele schwarze, zum Theil ziemlich lange, an der innwendigen Seite aber eine große Menge kurzer Haare.

Die beyden Vorderfüße fig. 3. bestehen aus eben so vielen besondern Stücken, als die andern; allein jedes ist kürzer, dagegen aber viel dicker und plumper, als an den übrigen; vorzüglich das erste b, und dritte f. Man vergleiche die 2te und 3te Figur, welche letztere einen Vorderfuß vorstellet, so wird man den Unterschied besser, als aus einer langen Beschreibung lernen. Beyde Figuren sind auch unter einer Linse gezeichnet, um die Verhältnisse benzubehalten.

An den Vorderfüßen ist auch die Kralle oder der Haken l, kürzer, als an den übrigen. Dieser beyden Füße bedient sich die Larve wie ein Paar Hände, theils die Materialien bey dem Bau ihres Gehäuses zu fassen, theils damit die Nahrungsmittel bey dem Fressen zu halten. In andern Fällen aber gebraucht sie solche auch zum Gange, wie die übrigen Füße. Wegen der durchsichtigen Haut kann man darinn innwendig einige braune Gefäße mit den feinsten Nebenästen sehen, die ganz in der Länge der Füße heruntergehen, und das Ansehen der Blutgefäße, der Blut- und Pulsadern haben.

Unter dem ersten Ringe des Körpers, etwas näher nach dem Kopfe, als dem Orte, wo die Vorderfüße sitzen, befindet sich ein fleischichtes Stilet, Tab. XI. fig. 16, 17, c, welches vorwärts, oder nach dem Kopfe zu gekrümmt, unten dicker als oben ist, wo es spizig zuläuft, und recht wie ein Horn ausseheth. Seine



eigentliche Absicht ist mir unbekannt. Das Spinnwerkzeug aber kann es nicht seyn, weil solches an einem ganz andern Orte sitzen muß.

Auf dem vierten Ringe sitzen drey Fleischwarzen, an jeder Seite eine, fig. 16, n, und die dritte, als die größte m, oben auf der Mitte des Ringes. Ihre Gestalt ist kegelförmig, die sie aber nicht immer behalten, weil sie die Larve aufblasen und wieder einziehen kann. Bisweilen werden sie ganz platt, und verschwinden benähe völlig, und im Augenblick erheben sie sich wieder. Wenn sie die Larve in den Körper zurückzieht; so wird das Ende eine trichterförmige Höhlung, die eine bald größere, bald mindere Vertiefung hat. Auch die Absicht dieser Warzen ist mir unbekannt. *Reaumur* hat die Frage aufgeworfen, ob nicht vielleicht die Larve das durch das Wasser ausathme. Ich kann aber darüber nichts gewisses sagen \*).

Ich bemerke nur noch, daß dieser vierte Ring, auf welchem die drey Fleischwarzen sitzen, keine solche häutige Fäden hat, als wir bald an den übrigen sehen werden.

Die acht folgenden Ringe sind, wie gesagt, mit einer membranösen beweglichen, weißgraulichen Haut überzogen. Längs dem Rücken läuft eine schwärzliche Streife, Tab. XII. fig. 4, a a, und das ist die große Pulsader oder das Herz. Da sie durchsichtig ist; so kann man etwas von den innern Theilen wahrnehmen, die mit einer schwarzen Materie angefüllt sind, und also auch der Arterie \*\*) diese Farbe geben. An beyden Seiten dieser Ringe herunter sitzt eine Reihe schwarzer kurzer Haare,

\*) Es ist allemal sicherer, in solchen Fällen seine Unwissenheit zu bekennen, als durch ungewisse Mutmassungen nichts zu sagen. So lange wir nicht selbst mit Augen wahrnehmen, wie und wozu die Insekten oder die Würmer bey ihrer Oekonomie gewisse besondere Theile und Gliedmassen ihres Körpers gebrauchen; so lange werden wir bey allem Rathen zweifelhaft bleiben, weil man immer noch einwenden kann: könnte es nicht vielleicht so seyn? Wie lange hat man dem Kästel der *Nais proboscidea* bald diese, bald jene Absicht bengelegt, und mit *Reaumur* behauptet, daß sie dadurch die Nahrung genößen, bis einem scharfsinnigen *Wagler* gelungen, durch besondere Methoden diese Thierchen einen ganzen Winter durch zu erhalten, ihre Oekonomie ununterbrochen zu beobachten, und die glückliche Entdeckung zu machen, daß sie sich damit andere Thiere, besonders auf der Weide, die sie ordentlich mit einer Zunge abrupfen, die *Naid. vermicul.* als hämische Raubthiere, abwehren. Das Publikum wird nicht nur über diese, sondern über mehrere Entdeckungen erstaunen, die ich selbst unter seiner Anweisung gesehen ha-

be, und die er demselben vorzulegen das Vergnügen haben wird. Wie lange hat man von den *Acaris*, besonders der *Coleopratorum*, gesagt, daß sie mit ihren beyden Stempelspitzen, die sie röhrenförmig ein- und ausziehen können, den Saft ausaugen, und ich habe das Glück gehabt, durch erstaunliche Vergrößerungen dieser Theile, und mühsame Behandlungen dieser Geschöpfe, wann sie lebten, und so gelegt wurden, daß sie zwar stille liegen mußten, aber doch diese Theile bewegen konnten, zu entdecken, daß sie diese vermeynten Saugspitzen, wie Krebscheren auf- und zuschließen konnten, und solche innwendig an beyden Seiten mit verschiedenen stumpfen Zähnen bewafnet waren. G.

\*\*) Man stelle sich aber darunter ja nicht dergleichen Puls, oder Blutadern vor, wie man bey andern, mit eigentlichen Blut versehenen Thieren, findet. Ich habe den Ausdruck des Originals nicht verändern wollen: sonst würde ich diesen Theil lieber den Darm, oder Speisefanal nennen. G.



Haare, o o, p p, die gleichsam eine Franze formiren, und dem bloßen Auge als eine schwarze Linie vorkommen. Es ist die Scheidewand zwischen dem Bauch und Rücken.

Diese Ringe haben überdem noch etwas merkwürdiges an sich: nämlich gewisse Büschel von weissen häutigen Fäden, Tab. XI. fig. 16, f f f f, und Tab. XII. fig. 4, f f f. Insgemein liegen sie oben und unten am Leibe. Bewegt sich aber die Larve; so müssen sie, weil sie sehr biegsam sind, wider Willen der Bewegung folgen. Die Larve kann ihnen auch keine willkührliche Bewegung geben; ich will sagen, daß diese Fäden nicht auch für sich selbst beweglich wären; ich wenigstens hab' es nicht bemerken können. Sie liegen büschelweise nebeneinander, so daß sie mit den Wurzeln dicht bey den Ringfugen sitzen. Bey jedem Einschnitt befinden sich viere, zween unten, und die andern beyden auf der halben Oberfläche des Körpers. Reaumur hat sich zu überzeugen gesucht, daß sie etwas ähnliches mit den Fischohren oder Kiefen hätten.

Ihren eigentlichen Bau zu sehen, muß man sich des Vergrößerungsglases bedienen. Sie sind fast durchgehends von gleicher Dicke, Tab. XII. fig. 5. 6. nur am äußersten Ende werden sie dünner, und gehen spizig zu fig. 6. p. Sie sind durchsichtig, und haben innwendig drey, und zuweilen vier walzenförmige hellbraune Gefässe o o o, welche sich in der ganzen Länge des Fadens herunter schlängeln, und immer dünner werden, je näher sie dem Ende kommen p. In einigen Orten gehen aus diesen Gefässen wieder dünnere Nebenäste, welche mit ihnen ohne Ordnung durcheinander geflochten sind. Alle diese Gefässe entspringen aus dem Körper der Larve selbst, und scheinen in der That Luftgefässe zu seyn. Denn daselbst, wo ich sie von dem Faden des Körpers abgeschnitten hatte, behielten sie ihre Rundung o o o, welches eine Eigenschaft aller Luftgefässe ist. Hierzu kommt, daß die Fäden, sobald sie vom Körper getrennt sind, sich sogleich auf die Oberfläche des Wassers begeben, und oben auf schwimmen.

Ich habe angemerkt, daß diese sonderbare Fäden gleich trocken werden, sobald die Larve damit die Oberfläche des Wassers berührt. Sie bleibt alsdann mit denselben oben am Wasser hangen, und muß sich durch mancherley Krümmungen alle Mühe geben, sie von der Oberfläche des Wassers loszumachen, und wieder mit sich zu Grunde zu ziehen. Da nun die Larve schwerer ist, als das Wasser, so geht sie zu Grunde, sobald die Fäden die Oberfläche des Wassers nicht mehr berühren. Aus diesem allen erhellet, daß in den Fäden, oder vielmehr in denen darinn enthaltenen durch einander geflochtenen Gefässen viel Luft seyn müsse. Ob aber die Larve vermittelt dieser Fäden im Wasser Othem hole; ob die Luft durch diese Gefässe in den Körper ein, oder ausgehe, ist mir unmöglich zu ergründen gewesen. Ich will daher einen Gedanken über die Absicht dieser Fäden und ihrer Gefässe wagen. Viel-



leicht sind sie dazu gemacht, um der Larve, welche an sich plump und schwer ist, im Wasser das rechte Gleichgewicht zu geben, damit sie sich darinn desto leichter bewegen, und also desto sicherer gehen und leben könne. Dann hätten sie folglich eben die Absicht, als die Luftblase bey den Fischen. Zuletzt bemerken wir noch, daß der fünfte Ring mehr mit diesen Fäden besetzt ist, als die sechs folgenden, und daß der letzte Ring, womit sich der Körper endigt, gar keine habe.

Will man die Larve aus dem Gehäuse ziehen; so merkt man, daß sie sich vermittlest zweyer hornartiger Haken, die ihr etwas unter dem letzten Ringe an den Seiten sitzen, Tab. XII. fig. 7. cc, an den Seiten des Gehäuses stark anklammert. Jeder Haken hat wieder zwei Spitzen, fig. 8, E. Sie sind also doppelt, von brauner Farbe, sehr harter Materie, und sitzen an einem dicken und gleichsam aufgetriebenen Theile H F G. welcher durch eine Art von Gelenke oder Einschnitt F. in zwey Stücken abgesondert ist. Die Larve kann die Haken zusammenbringen, und sich ihrer als Zangen bedienen, um die Körper zu fassen, an die sie sich anklammern will. Sie hängt sich damit an die innwendige Seite des Gehäuses, wo der Hinterleib liegt, so fest an, daß man sie kaum ohne Verletzung herausziehen kann; doch giebt es auch Augenblicke, da sie sich nicht angehängt hat.

Zwischen den beyden Häfchen zeigt sich eine Vertikalspalte, fig. 7, a. welches der After ist, und unter derselben, dicht am vorletzten Ringe liegt eine braune hornartige, mit ziemlich langen Haaren besetzte Platte e. Der Unrath, den die Larven von sich geben, ist wie schwärzliche Mitterde gestaltet. Drückt man ihnen den Leib, oder plagt sie auf eine andere Art; so geben sie, fast wie die Raupen, aus dem Maule einen braungrünlichen Saft von sich. Wir bemerken noch zuletzt, daß sie in vielen Stücken den Raupen ähnlich sind.

Bei der Zergliederung derselben, um ihren innern Bau zu sehen, hab' ich zwischen ihren und der Raupen innern Theilen wenig Unterschied gefunden. Sie haben innwendig einen großen Kanal, Tab. XII. fig 9. cc, und fig. 10. o c d, der, wie bey den Raupen, die Stelle des Magenschlundes, des Magens selbst, und der Gedärme vertritt. Längs an demselben herunter liegen die Gefäße, welche die Materie enthalten, woraus sie ihre Seide spinnen, und gehen in verschiedenen Krümmungen, fig. 9. stt, stt, so kraus durch einander, wie die Seidegefäße bey den Raupen. Die knotigen Gefäße (*variqueux*), die an den Raupengedärmen hängen, befinden sich auch in unsern Larven, u u, u u, und fig. 10. u u; sie haben eine gleiche Lage, sind sehr dünn, und von weißer Farbe. Gleichermassen haben sie verschiedene Bündel von weißen und sehr zarten Luftrohren in sich. Der Fettkörper, das Rückenmark, die Muskeln, das Herz oder die große Pulsader; alle diese Theile sind bennähe eben so wie bey den Raupen beschaffen. Diese Paar Anmerkungen muß ich noch über die innern Theile dieser Insekten machen.



Reaumür, und Ballisnieri vor ihm, haben mit gutem Grunde geglaubt, daß diese Larven die Blätter der Wasserpflanzen fressen. Bey mehr als einer Gelegenheit hab' ich solches wahr befunden, und sie dergleichen Blätter, nach Art der Raupen fressen sehen. Als ich in den Häster, worinn ich eine gute Anzahl Larven hatte, einen wilden Anemonenstengel mit einer aufgeschlossenen Blume warf, waren Blätter und Blume in kurzer Zeit aufgezehrt. Allein sie bequerten sich auch zu einer ganz andern Art von Nahrung. Einmal traf ich eine Larve in vollem Fraß einer kleinen röthlichen Erdmückenlarve an (Tipule) \*). Ein andermal wurde die Nymphe eines kleinen Wasserjüngferchens oder Libelle verzehrt, die sie ganz mit ihren Zähnen zernagte. Gleich darauf kam die zwote, und bald die dritte Larve dazu, daß also drey Larven auf einmal die arme Nymphe verzehrten, und sie waren so gierig, daß sie sich einander wegstießen, und den Raub streitig zu machen suchten. Endlich frassen auch zwei andere Larven vor meinen Augen eine Haftnymphe (Ephemera) auf. Beweise genug, daß sie zu gleicher Zeit auch sehr gefräßige Thiere sind, die vom Raube leben \*\*). Ich habe sogar bemerkt, daß sie sich untereinander selbst erwürgen und fressen, wenn sie können. Hat etwann eine Larve durch einen Zufall ihr Gehäuse verlohren; so wird sie gleich von andern angefallen. Je mehr man also die Wasserinsekten beobachtet, je mehr offenbart sich, daß sie fast alle Raubthiere sind, und sich selbst unter einander fressen \*\*\*).

Gegen das Ende des Oktobers fand ich in einem, mit großen Erlen bewachsenen Morast, viele Larven, die sich die ins Wasser gefallene Blätter derselben zu Nist gemacht, und damit äußerlich ihre Gehäuse überzogen hatten, welche dadurch eine flache, und breite, aber unregelmäßige Gestalt erhielten, Tab. XI. fig. 9, 10. Innwendig in diesem ungestalten Blattbündel sahe man das wahre Gehäuse, welches die Gestalt einer wohl verschlossenen walzenförmigen Röhre, fig. 10, a b c d, hatte, und aus vielen kleinen Blattstreifen, ziemlich ordentlich gebauet war. In dieser Röhre logirte die Larve, fig. 10, A B. Die großen Blattstücken C D, waren oben und

\*) Diese röthlichen Larven sitzen oft bey hunderten an dem glatten Schlamm, womit die Stengel der Wasserpflanzen überzogen sind. Sie spielen im Wasser, wie die Haselkirs, daher ihnen Leder Müller: mikroskop Gemüths- und Augen Erg. p. 145. t. 75. f. 1. a, b, c, d, diesen Namen gegeben hat. Bey mir sind die Mücken in großer Menge angekommen.

G.

\*\*) Sogar die kleinsten Würmer, und unter ihnen die Naiden, lassen sich schon in carnivoras, herbivoras, und in beyde zugleich eintheilen. Die Nais vermicularis ist eins der gefräßigsten Raubthiere, und verzehret die Polymorphas, fasciolas crenatas u. s. w. in großer

Menge. Die Naid. probosc. sind sanfterer Art, und fressen das zarte Moos an den Seitenwänden der Gläser. In die Geschichte und Oekonomie dieser von einem Müller so schön beschriebenen Würmer hat ein Wagler noch so viel Licht gebracht, daß alle Freunde der Naturkunde erstaunen werden.

G.

\*\*\*). Je deutlicher bestätigt sich das große Grundgesetz der Natur: daß eins um des andern willen da sey, und eins dem andern zur Nahrung diene, damit auch hier in der mikroskopischen kleinen Welt das Gleichgewicht der Dinge erhalten werde. Millionen Arten von Geschöpfen gehen unter, aber kein Geschlecht ist seit der Schöpfung vergangen.

G.



und unten am Gehäuse herumgelegt, so daß sie es oben fig. 9, ganz bedeckten, unten aber ein Stück der Röhre frey war fig. 10, damit die Larve desto leichter gehen konnte. In jedem Ende hatte das Gehäuse eine gleich große Oeffnung, welches sonst nicht zu seyn pflegt, davon ich aber hier keine Ursache angeben kann. Doch sah' ich, daß sich die Larve in ihrem Gehäuse umkehren konnte, und aus der Oeffnung ihren Kopf heraussteckte, wo kurz vorher der Schwanz gewesen war, in welcher ungewöhnlichen Stellung sie auch bis den folgenden Morgen blieb, zu der sie sich also so gut, als zu der vorigen in ihrem Gehäuse, zu bequemen schien.

Alle diese Larven, deren Geschichte wir bisher beschrieben haben, verwandeln sich in geflügelte Insekten, die man Phryganiden oder Wassermotten nennet. Wenn sie also eine Zeitlang im Wasser gelebt haben, so werden sie nachgehends Bewohner der Luft. Ehe sie aber in diesen Stand der Vollkommenheit treten, müssen sie noch vorher einen Mittelstand durchgehen, und sich erst, wie andere Larven, und wie die Raupen, in Nymphen verwandeln. Reaumur \*) hat diese ihre erste Verwandlung so umständlich beschrieben, daß ich nur wenig hinzusetzen darf.

Er sagt nämlich, daß die Larven, die sich in Nymphen verwandeln wollen, ihr Gehäuse irgendwo, oftermalen selbst an feste Körper anzuhängen pflegten. Und solches hab' ich ebenfalls bemerkt. Ich habe sogar gefunden, daß öfters eine Larve ihr Gehäuse an das Gehäuse einer andern, mit dem einen Ende angehängt hatte, und diese letztere das erste im Wasser mit sich fortzog. Ein schlechter Dienst, daß sie nun zwey statt eins tragen mußte

Vor der Verwandlung verschließen die Larven beyde Oeffnungen des Gehäuses durch eine Art von Gitterthüren, (de portes grillées), wie Reaumur berichtet. Da ihnen solche im Nymphenstande unentbehrlich sind, so pflegen sie ihre Gehäuse niemals senkrecht an andere Körper anzuhängen, daß nämlich die ganze Oeffnung von einem Ende aufgesetzt, und also dadurch völlig verschlossen würde; sondern sie legen sie etwas schräg, daß ein Theil der Oeffnung frey und unbedeckt bleibt, und sowohl dieses, als das andere ganz freystehende Ende, überziehen sie mit einem Gitter. Dies bemerkt man an allen Larven der gemeinsten Art in unsern Morästen. Andere hingegen hängen ihr Gehäuse auf der flachen Seite an jeden vorkommenden Körper an, so daß alsdann beyde Oeffnungen ganz frey sind, und um so viel mehr erforderten gut vergittert zu werden.

Die sogenannten Gitterthüren, womit die Larve beyde Oeffnungen des Gehäuses verschließt, kann man wegen ihrer Gestalt, und hauptsächlich wegen ihrer Absicht nicht genug bewundern. Reaumur hat beydes erklärt. Un-

ter

\*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. p. 218. sv. (ed. 4. p. 170. 171).



ter andern sagt er: das Gitter bestehe aus dicken Fäden, oder vielmehr aus gewissen seidenen, und sich kreuzenden Schnüren, weshalb er sie mit einer Gitterthür vergleicht. Ihre Absicht ist gar nicht zweydeutig. Die Nymphe muß sowohl als die Larve im Wasser leben, damit ganz umgeben seyn, und in diesem Zustande ebenfalls wie im ersten Othem holen, wie Reaumur durch die Erfahrung bewiesen hat. Folglich müssen die Oefnungen des Gehäuses offen bleiben. Die Nymphe aber würde außer Stand seyn, sich gegen eine Menge Feinde zu schützen, die sich bald zu ihr einschleichen und sie verzehren würden, wenn das Gehäuse ganz unverschlossen bliebe. Denn alle Gewässer wimmeln von gefräßigen Raubinsekten, welche diejenigen verzehren, die sich nicht beschützen können. Wie konnte also die Larve besser für die Sicherheit der Nymphe sorgen, als jede Oefnung des Gehäuses mit einer Gitterthür zu verschließen, welche dem Wasser einen freyen Ein- und Ausgang verstattet, und zugleich die Feinde abhält, daß sie nicht zu der Nymphe kommen können? Reaumur hat zugleich bemerkt; es wären dies ihre gefährlichsten Feinde, deren Körper dicker und größer sey, als die Löcher des Gitters. Laßt uns bey dieser Gelegenheit die höchste Weißheit und Fürsnehmung des Urhebers der Natur bewundern, welcher durch eine so vortrefliche Einrichtung für die Erhaltung aller befeelten Wesen, und auch der kleinsten Insekten sorget, welche von den meisten als geringe Dinge angesehen werden.

Allein ich halte mich bey einer vom Reaumur so gut erklärten Materie fast zu lange auf. Ich setze nur noch hinzu, daß die Gitterthüren an den Gehäusen dieser Art Larven nicht alle von einerley Gestalt sind. Einige sind sehr unregelmäßig, Tab. XII. fig. 11. zum Theil aus seidenen Schnüren cc, zum Theil aber aus ganzen Feldern von Seide p. zusammengesetzt, die breiter als die Schnüre sind, so daß die Löcher in dem Gitterwerk eine ungleiche Größe haben. In andern hingegen ist mehr Ordnung, Tab. XII. fig. 12. Die Schnüre gehen strahlenweise, und haben gewissermaßen einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt c. Doch findet sich auch in diesen Gittern keine vollkommene Regelmäßigkeit. Die Seide, woraus sie gemacht, ist von brauner Farbe.

In allen begitterten Gehäusen, die ich im May, und zu Anfang des Junius öffnete, fand ich Nymphen, fig. 13. die sich sehr lebhaft mit dem Schwanze bewegten, wenn ich sie blos ins Wasser legte. Sie sind etwas über einen halben Zoll lang, und alle Theile, die sie im Stande ihrer Vollkommenheit haben sollen, als der Kopf, die Augen, die Fühlhörner, die Füße, die Flügel, u. s. w. sind daran schon sehr sichtbar. An jeder Kopfseite zeigt sich ein schwärzliches oder dunkelbraunes Auge, fig. 14. y. Der Ursprung der Fühlhörner a, ist etwas über den Augen. Sie liegen längs den beyden Seiten des Körpers herunter, sind sehr lang, und erstrecken sich beynähe bis an das Schwanzende. Man kann daran sogar schon die Gelenke zählen. Die vier, wie kleine Armechen gestaltete, Bartspitzen am Kopfe, liegen vorn auf dem Bruststück, b,



und die sechs Füße i i, lang unter dem Bauche. Die Vorder-, und Mittelfüße liegen frey über den Flügeln; aber die Vorderhälfte der hintersten wird von diesen bedeckt; die andere freye Hälfte hingegen gehet beynähe bis ans Ende des Unterleibes. Besonders ist es, daß hier bey diesen die Fühlhörner und Füße, nicht so, wie bey verschiednen andern Nymphen, und vorzüglich bey den Raupenpuppen, an den Leib, oder selbst an einander, angeklebt sind, sondern ganz frey liegen. Bloss mit der Wurzel hängen sie fest am Körper. Jedes hat seine besondere Haut, und bey der geringsten Empfindung, welche die Nymphe verspüret, geben sie sich vom Körper ab, und schweben frey herum. In der Folge werden wir sehen, daß dies so seyn müsse, weil eine Zeit kommt, da sich die Nymphe, vor Ablegung ihrer Haut, ihrer Füße bedienen muß, welches nicht geschehen könnte, wenn sie entweder zusammengeklebt, oder unter einer allgemeinen Decke verschlossen wären. Die Flügelscheiden lassen sich auch schon deutlich an der Nymphe sehen. Die Oberflügel, Tab. XII. fig. 14, c, bedecken die untern größtentheils d, und das unbedeckte Stück der letztern, liegt an der Rückenseite d. Die Oberflügel sind auch ungleich länger, als die andern.

Die drey ersten Ringe am Körper der Larve machen bey der Nymphe den Brustschild aus (corcelet), der gleichsam aus drey oben auf etwas flach erhabnen Stücken bestehet. Am vierten Ringe, welches der erste des Hinterleibes ist, zeigen sich noch Spuren e, von den kegelförmigen Fleischwarzen der Larve. Die sieben folgenden Ringe haben fast noch eben die Gestalt als bey der Larve: sogar sitzen daran noch die Fleischfadenbündel, die ich für Werkzeuge zum Odemholen halte. Die schwarze Binden, welche die Larve an jeder Seite des Körpers hatte, finden sich auch noch an der Nymphe; allein sie gehet nur bis zu den vier letzten Ringen f g, und bestehet sogar noch aus einer Reihe schwarzer Haare. Oben auf jedem der fünf, vor dem letzten hergehenden Ringe des Hinterleibs, sitzen zwey kleine braune hornartige, nach dem Schwanze zustehende Häkchen; der fünfte Ring aber, vom Anfange des Hinterleibes angerechnet, hat außer den Häkchen, noch zween braune runde Flecken, welche hornartig zu seyn, und ganz kleine kurze Spitzen zu haben scheinen. Der letzte Ring ist am Ende gleichsam gegabelt, fig. 14, h, und fig. 16, AA, und endiget sich mit zween kleinen langen dünnen Körpern, welche hart und gleichsam hornartig sind, fig. 14, p, fig. 16. aa, und davon jeder am Ende zwey kleine schwarze Häkchen hat fig. 16. p p.

Vorn am Kopfe sitzen zween merkwürdige Theile, die ich nur anzeigen will, weil sie Reaumur \*) genau genug beschrieben hat. Es sind zwey ziemlich große, hornartige und braune Haken, Tab. XII. fig. 15, c. die recht unter den Augen sitzen,

\*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. t. 221. (ed. 4. p. 172. 173.)



sitzen, und sich mit ihren Spitzen, wie der Schnabel des Kreuzvogels (*Loxia curvirostra*), kreuzen. Diese Theile sind allein der Nymphe eigen, weil man sie weder an der Larve, noch an dem geflügelten Insekt der Phryganäe selbst, wahrnimmt. Wenn die Nymphe ihre Haut verläßt, so bleiben diese Haken an der Haut sitzen. Ballisnieri und Reaumur haben mit Grunde geglaubt, daß sich die Nymphe ihrer bediene, um das Gitter am Vorderende des Gehäuses, wenn sie als das geflügelte Insekt erscheinen will, durchzubohren, und wegzuziehen. Denn die Wassermotte oder Phryganäe selbst würde dazu nach abgelegter Nymphenhaut nicht fähig seyn, weil sie alsdann keine Werkzeuge mehr hätte, das Gitter zu zerreißen. Wie doch der Urheber der Natur alles schon vorher geordnet hat! Etwas über diesen Haken sitzt am Kopfe noch ein Theil, der die Gestalt einer Fleischlippe l, und am Ende einen Busch von langen schwarzen Haaren h, hat. Reaumur hat ihn mit dem Federbusch: Kopfe eines Vogels verglichen. Denn die Haken stellen den Schnabel, und die Aigrette den Federbusch vor. Hin und wieder ist die Nymphe auch mit einigen feinen Härchen bewachsen.

Die Farbe der Nymphen ist weißgelblich, oder sehr hellgelb, welche sich aber sehr verändert, wenn die Zeit des Auskommens herbeynähert. Kurz vorher nimmt der Hinterleib, ausser dem letzten Ringe, ein zartes Grün an; der letzte Ring hingegen, der Kopf, die Flügel, die Fühlhörner und die Füße werden hellbraun, und an den Füßen zeigen sich schwarze Haare. Der doppelte Brustschild ist alsdann oben auf dunkelbraun, oder bekommt auch wohl dergleichen Flecken. In der Folge fangen die Ringe des Hinterleibes zum Theil an oben auf schwärzlich zu werden.

Endlich streift das Insekt seine Nymphenhaut ab, um als eine geflügelte Phryganäe oder Frühlingsfliege zu erscheinen. Keinesweges aber geschieht diese ganze Verwandlung in dem Gehäuse selbst, woben das Thierchen sicher umkommen würde. Denn die Phryganäe selbst, hat, wie wir oben schon erinnert haben, im Stande ihrer Vollkommenheit, nach abgelegter Nymphenhaut, keine Werkzeuge mehr an sich, die Gitterthür des Gehäuses wegzuschafen. Mithin müßte sie nothwendig darinn ersticken und umkommen, wenn sie im Gehäuse völlig ausschlüpfte, weil sie nicht herauskommen könnte, und ihr auch in ihrem letzten Stande das Wasser höchstschädlich seyn würde. Wir haben aber mit Reaumur bemerkt, daß die Nymphe vorn am Kopfe zween feste Werkzeuge, oder zween hornartige Haken habe, mit welchen sie sich leicht einen Weg durch die Gitterthür machen und sie zerreißen kann, wie sie solches auch wirklich thut, und das Schloß sprengt, ehe sie die Nymphenhaut ablegt. Allein sie thut noch mehr.

Sobald die Phryganäe ihre Nymphenhaut, als die letzte, die sie verläßt, abgelegt hat, erscheint sie geflügelt, und hört von da auf ein Wasserinsekt zu seyn. Bis auf diesen Zeitpunkt war ihr das Wasser unentbehrlich; von nun an aber würde es ihr schädlich seyn, sie würde ersaufen, wenn sie das Unglück hätte hineinzufallen, wie jedes Landinsekt erfähret, wenn es unter Wasser kömmt. Da aber die Larve, wenn ihre



Verwandlungszeit herannahet, ihr Gehäuse oft ziemlich weit von der Oberfläche des Wassers an Wasserkräuter, an Steine, oder an andere dergleichen auf dem Grunde befindliche Dinge, anzuhängen pflegt; so müste die Phryganäe, welcher das Wasser durchaus entgegen ist, alsdann eine ziemlich Reise unter demselben bis zur Oberfläche thun, wenn sie sich unten noch in dem Gehäuse selbst verwandelt hätte. Nicht genug: sie würde, wenn sie auch glücklich an die Oberfläche gekommen wäre, gleichwohl noch Gefahr laufen, zu ertrinken und umzukommen, weil sie noch nicht im Stande wäre, das Wasser zu verlassen, und sich in die Luft zu schwingen, indem in der ersten Zeit ihres Auskommens die Flügel noch zu weich, und zum Fluge ungeschickt sind. Sie haben dann die erforderliche steife Festigkeit noch nicht, die sie durch die äusserliche Luft erst erlangen, und allmählig getrocknet werden. Nicht minder fehlt ihnen auch noch die rechte Stellung, die sie am Körper haben müssen. Folglich müssen alle diese Veränderungen ausserhalb dem Wasser und in freyer Luft geschehen. Für das alles hat der Urheber der Natur schon gesorgt. Er hat das Insekt gelehrt, daß es vor Ablegung der Nympphenhaut, nicht nur das Gehäuse, sondern auch das Wasser selbst, worinn es bis auf diesen Zeitpunkt gelebt hat, verläßt, und sich an einen vom Wasser entfernten und trocknen Ort begiebt, um daselbst seine Verwandlung sicher zu vollenden. Hat also die Nymphe die Gitterthür des Gehäuses gesprengt, so kriecht sie ganz heraus, und begiebt sich an die Oberfläche des Wassers, um daselbst einen sichern Ort zu suchen, und etwan an eine über dem Wasser stehende Pflanze, oder Stein, oder auch wohl an das Ufer des Morastes, worinn sie erzeugt ist, zu kriechen, und sobald sie sich da irgendwo angehängt hat, pflegt sie sich gleich zu ihrer Verwandlung anzuschicken, und die Nympphenhaut abzustreifen.

Wie kann aber die Nymphe, welche ungeschickt zu seyn scheint, von der Stelle zu kommen, und gar nicht zum Gehen gemacht ist — wie kann die nun aus dem Wasser steigen, und sich, um ihr Werk zu vollenden, an einen trocknen Ort begeben? Denn ihre Gestalt, und der ganze Bau ihrer Theile scheint gar nicht mit dem Modell der Jungfer-Haft und Heusprengsel, Nympphen (Demoiselles, Ephemeris, Sauterelles) übereinzukommen, welche vom Anfang ihres Larvenstandes bis zu ihrer letzten Verwandlung beständig herumkriechen. Mehr ähnliches hat diese Nymphe mit den Fliegen, Schlupfwespen, Käfer, und vieler andern Insektennympphen. Ich habe aber folgendes noch an ihr bemerkt. Bis auf den Augenblick ihrer letzten Verwandlung bleibt sie beständig in ihrem Gehäuse. Dann aber verändert sich alles an ihr, und sie nimmt eine erstaunliche Lebhaftigkeit an.

Wie wir oben schon bemerkt haben, so haben die Fühls Hörner und die Füße, und zwar jeder seine eigene Haut, worinn sie stecken; keinesweges aber hängen sie zusammen, noch weniger sind sie an einander geklebt, worinn sie also von vielen andern Nympphenarten abweichen. Alle diese Theile ruhen frey auf dem Körper. Bey der geringsten Berüh-



Berührung bringt man sie in Unordnung, daß sie sich von dem Körper abgeben, an dem sie nur mit der Wurzel festhängen. Damals sagten wir, daß dies so seyn müsse, weil eine Zeit komme, da sich die Nymphe vor Ablegung ihrer letzten Haut ihrer Füße bedienen sollte. Das ist aber der Zeitpunkt, da sie das Wasser sowohl als ihr Gehäuse verlassen muß, und alsdann ist sie im Stande, sich ihrer Füße zum Gehen zu bedienen, ohnerachtet jeder noch in einer besondern Haut steckt, die in der Folge erst abgelegt werden soll. Sie kann auch ihre Fühlhörner ausstrecken, und solchen, wie den Füßen, nach ihrem Gefallen die nöthige Bewegungen geben. Solchergestalt marschiret sie nun an allen ihr vorkommenden Gegenständen herum, bis sie einen zu ihrer letzten Verwandlung bequemen Ort angetroffen hat. Da hängt sie sich denn vermittelst der am Ende ihrer Füße befindlichen Häkchen an, und einige Minuten darauf verläßt sie auf einmal sowohl ihre Haut, als die Nymphen-gestalt.

Alle bisher erzählte Begebenheiten gründen sich keineswegs auf bloße Muthmassungen. Denn ich sage nichts, wovon ich nicht ein Augenzeuge gewesen, und was ich nicht selbst deutlich gesehen habe. Mit zwey Worten will ich also anzeigen, was die Veranlassung zu diesen sowohl neuen, als sonderbaren Beobachtungen gab.

Ich hatte einige begitterte Gehäuse mit Nymphen in eine Porzellanschale mit Wasser gethan, welche vor mir auf meinem Tische stand, damit ich diese Insekten beständig vor Augen haben mögte. Da ich nun eines Tages mit andern beschäftigt war; so wurde ich durch eine plötzlich im Wasser der Schale entstandene Bewegung aufmerksam gemacht, dahin zu sehen. Und hier erblickte ich nun mit dem größten Erstaunen, daß eine Nymphe eben aus ihrem Gehäuse gekommen war, daß sie unten auf dem Boden der Schale mit der erstaunlichsten Geschwindigkeit herumschwamm, herumliief, und sich ihrer Füße bediente, welche jetzt schon eben so beweglich waren, als sie immer bey dem vollkommenen und geflügelten Insekt seyn mögen. Ich bemerkte auch, daß sie einigemal versuchte, aber vergeblich, an dem Rande der Porzellanschale herumzukriechen, daran aber nicht haften konnte. Da ich sahe, daß sie auf die im Wasser liegende Gehäuse kletterte, woraus ich den Schluß machte, daß sie suchte, aus dem Wasser zu kommen. Und das war es auch, was sie verlangte. Denn als ich ein Reispchen zu ihr hineinsteckte, so kletterte sie daran in die Höhe, verließ das Wasser, und streifte ihre Haut auf vorerwähnte Weise ab. Ich begnügte mich aber damit nicht, diese Bemerkungen nur an dieser ersten Nymphe allein gemacht zu haben. Ich habe dies alles an einer andern von eben der Art noch einmal gesehen, welche gleicher Weise aus dem Wasser zu steigen suchte, und an einem hineingesteckten Holzspännchen in die Höhe kletterte, und sogleich ihre Verwandlung vollendete.

Man bemerke noch, daß sich die Nymphe bey dem Gehen im Wasser, oder Herausklettern aus demselben, nur der beyden Vorder-



und Mittelfüße i i, bedienen. Die Hinterfüße sind zum Theil von den Flügelscheiden bedeckt, und liegen unbeweglich auf ihrer Stelle; daher kann sie solche auch nicht zum Gehen gebrauchen. Die 17te Figur stellet eine Nymphe vor, wenn sie im Kriechen begriffen ist, um einen trockenen Ort zu gewinnen. Man siehet alsdann noch an den Ringen des Hinterleibes einige große schwärzliche Flecke. Ich habe auch bemerkt, daß zu der Zeit noch an den Mittelfüßen, und zwar an dem dritten Haupttheile derselben, den man den Fuß nennet, eben als an den Schenkeln und Fußblättern der Wasserkäfer, und verschiedener Wasserinsekten, viele schwärzliche Härchen, fig. 18. a b, sitzen. Diese erleichtern ihr das Schwimmen, und sie bedient sich derselben als Ruder. An dem geflügelten Insekt aber findet man sie nicht mehr, weil es sie nicht mehr nöthig hat. Der Gebrauch dieser Haare ist also von kurzer Dauer, und endigt sich in dem Augenblick, da die Nymphe aus dem Wasser steigt. Die Vorderfüße sind damit nicht versehen.

Wenn nun die Nymphe einen bequemen Ort gefunden hat, wo sie sich mit den Füßen anhängeln kann, so bleibt sie still sitzen, und erwartet den Augenblick, da sie ihre Haut abstreifen soll. Dieser Zeitpunkt verzögert sich auch nicht lange, die Haut wird trocken, und nach einigen Minuten siehet man schon, wie sie anfängt, oben auf dem Brustschilde zu spalten. Der Riß wird immer größer, jemehr sich das Insekt innwendig aufbläset. Denn durch das Aufblasen des Körpers, des Kopfs, und vornämlich des Hinterleibes, zerspaltet die Haut, wie bey den Raupenpuppen, und andern Nymphen. Man siehet auch, wie in der Zeit der Hinterleib innwendig in beständiger Bewegung ist, und bald auf, bald niedergeht. Hernach geht die Spalte weiter bis an die Haut des Kopfs, und bis an die Wurzel der Fühlhörner. Nunmehr aber hat die Haut eine hinlängliche Oefnung bekommen, um dem Kopfe und ganzem Körper des Insekts einen freyen Durchgang zu verstatten. Hier oben auf dem Brustschilde kommt das Insekt zuerst zum Vorschein. Es hebt es etwas in die Höhe, und steckt den Kopf aus der Haut heraus. Hierauf bläset es die Ringe des Hinterleibes auf, ziehet sie bald ein, bald aus, und dadurch schlüpft es ohne Mühe heraus. Natürlicher Weise müssen sich zu gleicher Zeit alle übrigen Theile, die Fühlhörner, die Bartspitzen, die Füße und die Flügel, aus ihren besondern Häuten, worinn sie stecken, herausziehen, je weiter das Insekt aus der Oefnung der Nymphenhaut herauskömmt. Sobald die Vorderfüße frey sind, klammert sichs damit an den Boden an. Ein gleiches thut es mit den Mittelfüßen, und nach dieser Operation fällt es ihm leicht, das übrige zu vollenden, und ganz aus der Nymphenhaut herauszukriechen. Es darf nur etwas weiter vorrücken, so bleibt diese an dem Körper, wo sich die Nymphe angefest hatte, hängen. So wie nun auch die Flügel aus ihren Scheiden treten, so breiten sie sich gleich aus, daß sie in dem Augenblick, da das Insekt die ganze Nymphenhaut abstreift, die gehörige Stellung



lung in der Länge und Breite haben. Im Gegentheil fangen sich die Flügel der Papillons und Phalänen erst nachher an zu entwickeln und auszubreiten, wenn sie eine Weile aus der Puppenhaut ausgekrochen sind.

Ist nun solchergestalt die Wassermotte oder Phryganäe glücklich ausgekommen, und mit guten Flügeln versehen, Tab. XII. fig. 19.; so setzt sie sich nicht weit von der leeren Hülle, und bleibt so ganz ruhig sitzen, bis ihre Gliedmassen die gehörige Festigkeit erlangt haben. Nur macht sie sogleich allerley Bewegungen mit den Flügeln, als wollte sie solche recht an den Körper anpassen. Anfänglich ist ihre Farbe blaß, und der Hinterleib, wie bey der Nymphe, grünlich, allein diese Farben verändern sich allmählich in einigen Stunden. Auch nicht lange nach ihrer Geburt giebt sie durch den After einige Tropfen einer wie Wasser hellen und durchsichtigen Feuchtigkeit von sich \*), als wollte sie sich gleichsam des übrigen Elements völlig entledigen, welches sie nun auf immer verlassen habe.

In Absicht der kleineren Arten von Phryganäennymphen, hab' ich angemerkt, daß sie bey ihrer Verwandlung nicht ganz aus dem Wasser kriechen, wenn sie ihr Gehäuse verlassen haben. Sie setzen sich bloß auf die Oberfläche des Wassers, wo sie gewissermassen oben schwimmen. Da ist es, wo sie ihre Nymphenhaut ablegen, und im Wasser zurücklassen. Die Phryganäe selbst aber, kann wegen ihrer Leichtigkeit trocken auf der Oberfläche desselben bleiben. Uebrigens geschieht die Verwandlung hier, wie bey den Schnacken (Cousins), welche auch oben auf dem Wasser ihre Nymphenhaut ablegen \*\*).

Die Phryganäen oder Wassermotten selbst, Tab. XII. fig. 19. deren Verwandlungen wir bisher beschrieben haben, sind in Absicht ihrer Gestalt und Farben eben keine der merkwürdigsten. Die Größe ist mittelmäßig. Die Länge vom Kopfe bis ans Ende der Flügel beträgt etwa sieben Linien. Man kann sie folgendermassen beschreiben:

## 1. Die

\*) Wie bekanntermassen so viele Schmetterlingsarten auch thun. S.

\*\*) Es ist fast unmöglich, von dergleichen Naturbegebenheiten, als hier unser Verfasser von dem Bau der Gehäuse, der Glieder und Verwandlungen der Phryganäenlarven beschrieben hat, eine getreue und den Faktis selbst genau entsprechende Uebersetzung zu liefern, wenn man diese nicht selbst gesehen — nicht selbst in ihren Perioden, wie der Beschreiber, beobachtet hat. Dies hab' ich bey der Uebersetzung dieser Abhandlungen gethan, und dieselbe mit Fleiß bis zu der Zeit ausgesetzt, da ich die

Phryganäenlarven und Nymphen in Gläsern und Schalen beständig vor mir haben konnte. Ich habe alle Arten von Gitterthüren der Gehäuse dieser Insekten, nicht ohne Mühe, unter dem Mikroskop gesehen, und nicht genug bewundern können. Man findet die Larven mit ihren Gehäusen sehr leicht, wenn man sich ein Paar Eymier voll Wasserlinsen holen läßt, und solche mit dem Mutterwasser in große Zuckergläser vertheilet, da die Larven durch Herausgucken aus ihren Gehäusen und durch die Bewegung derselben, ihre Gegenwart bald verrathen. S.



1. Die Phryganæ mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers; mit durchsichtigen, am Ende schwärzlich schattirten Flügeln, und grauen Füßen \*).

Ihre Farben sind einförmig, und fallen gar nicht ins Auge. Der Kopf, die Fühlhörner, Bartspitzen und Füße hellbraun und graulich. Oben ist der Brustschild und der Hinterleib ein dunkles Meergrün, und oft schwärzlich, der Schwanz aber braun. Die beyden Oberflügel sind größtentheils durchsichtig, aber mit schwärzlichen Flecken und Schattirungen, besonders am Hintertheile und Innenrande, besetzt. Die Unterflügel würden ganz weiß, und ebenfalls durchsichtig seyn, hätten sie nicht am Innenrande einen leichten schwarzen Anstrich. Diese sind auch, wie gewöhnlich, viel breiter, als die obern, unter welchen sie zum Theil wie ein Fächer zusammengefaltete liegen. Die Fühlhörner sind so lang als der ganze Körper mit den Flügeln, ohngefähr sieben Linien. Der Kopf und der Obertheil des Brustschildes sind ziemlich rauh, mit vielen grauen Haaren bewachsen; an den Füßen aber sitzen ganz kurze steife Haare, wie schwarze Dornspitzen. Die beyden Vorderfüße sind ungleich kürzer, als die vier übrigen, und die letzten haben eine beträchtliche Länge. Die neßförmigen Augen schwärzlich.

Ich wende mich nun zu einer umständlicheren Beschreibung der Phryganæ überhaupt, und ihrer verschiedenen Theile, zu dem Ende will ich bey einer der größten Arten stehen bleiben, die ich

2. Die Phryganæ mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers; mit braungraulichen, aschfarbig gefleckten Flügeln; einer schwarzen längsgehenden Streife und zween weißen Punkten nenne \*\*).

PHRYGANEAE (*grandis*), alis cinereo - testaceis: lineolis duabus longitudinalibus nigris: puncto albo. *Linn. Syst. Nat.* ed. 12. p. 909. no. 7. *Faun. Suec.* ed. 2. no. 1485.

*Reaum. Inf.* Tom. III. t. 14. fig. 4.

*Schaeff. Icon.* t. 109. fig. 3. 4.

Rösel

\*) *Frigane transparente tachetée*, die durchsichtige gefleckte Frühlingsfliege.

\*\*) *Frigane à deux points blancs*, die Wassermotte mit zween weißen Punkten.

Müllers *Linn. M. S.* 5. Th. 2. B. S. 786.

t. 24. fig. 7. die Wasserraupeneule.

Säcklins Verzeichn. schweizer. Inf. S. 45. no. 877. die Große.

Sulzers abgekürzte Gesch. der Inf. p. 173. t. 24. fig. 9. die Große.

*Fabric. Syst. Entom.* p. 306. no. 6. Alis fulco - testaceis, cinereo - maculatis.

Müllers (Otto Fried.) *Faun. Fridrichsdal.* p. 64. no. 561.

— *Zool. Dan. Prodr.* p. 144. no. 1658. Alis cinereo - testaceis; lineis longitudinalibus interrupta nigra, punctisque albis. Nach seinem Citato ist es in

*Schaeffer Icon.* t. 180. fig. 1. 2. G.



Köfels Insektenbel. 2 B. Wasserinsekten, 2 Kl. p. 73. t. 17. die größte Art der Wasserraupen hiesiges Landes, nebst ihrer Verwandlung zum Papilion.

Die Grundfarbe der Oberflügel dieser Phryganäe Tab. XIII. fig. 1. ist braungraulich, mit aschfarbigen Schattirungen, mit einer schwarzen längs heruntergehenden Streife, und dunkelbraunen, unregelmäßigen Flecken. Am Hintertheile hat jeder Flügel zweien weiße Punkte, davon der unterste etwas kleiner ist, als der andere. Die Flügel des Männchens sind braunfleckiger als des Weibchens. Die Unterflügel einfarbig, ein durchsichtiges blaßbraun: am Rande aber gelblich. Der Hinterrand der Oberflügel hingegen hat verschiedene braune, sehr ordentlich liegende Flecke. Die Füße braungelblich und schwarz gefleckt. Die Fühlhörner von gleicher Länge des Körpers, schwärzlich oder dunkelbraun, mit sehr vielen grauen Ringen.

Man siehet die Phryganäen fast allenthalben, selten aber am Tage fliegen, da sie sich gern ruhig zu halten pflegen. Wenn sich aber der Tag neigt, oder nach Untergang der Sonne, fangen sie an zu fliegen, und dann sieht man sie leicht für Nachtfalter an. Die kleinen Arten schwärmen oft des Abends über den Morästen und Bächen in sehr zahlreichen Truppen. Sie kommen auch in die Zimmer, fliegen nach dem Lichte, und verbrennen sich die Flügel.

Sie sind beyderley Geschlechts. Bey der Begattung sitzen sie beyde in einer geraden Linie, daß der Kopf der einen, dem Kopfe der andern gerade gegen über stehet, und so bleiben sie lange zusammen. Sie fliegen und laufen sehr geschwind, und gleiten gleichsam nur auf dem Boden weg. Insgemein haben sie einen übeln Geruch, der an den Fingern zurückbleibt, wenn man sie angefaßt hat.

Der Kopf derselben Tab. XIII. fig. 2. ist etwas breiter, als er lang ist, oder hat von der einen Seite bis zur andern die stärkste Dicke. Vorne sitzen auf demselben die beyden borstenartigen Fühlhörner, als kegelförmige geförnelte Fäden, fig. 1, a, fig. 2, a a, die aus vielen Gelenken bestehen, und mit sehr kurzen Härchen bewachsen sind, welche man nur mit der Lupe wahrnimmt, und sich in die feinste Spitze verlieren. Sie sind wegen der vielen Gelenke auch sehr beweglich. Insgemein sind sie lang. Einige gleichen der Länge des Körpers, andere übertreffen sie noch ein gut Theil.

Nach den Fühlhörnern könnte man also diese Insekten füglich in zwei Familien theilen. Die erste, deren Fühlhörner entweder, oder doch ohngefähr, so lang als der Leib und die Flügel wären. Die zwote, mit Fühlhörnern, die entweder noch einmal so lang als der Leib und die Flügel wären, oder deren Länge sich auch wohl noch weiter erstreckte.



Die beyden, an den Seiten des Kopfs liegenden neßförmigen Augen, sind groß, und stehen ziemlich weit hervor. Außer denselben aber haben sie noch drey kleine glatte Ozellen, wie die Fliegen. Zwo derselben fallen gleich in die Augen, und liegen zwischen den andern beyden recht oben auf der Stirn, die dritte aber läßt sich nicht sogleich wahrnehmen, sondern man muß sie etwas suchen. Ich habe mit Reaumur lange geglaubt, daß sie nur zwo dergleichen kleine Ozellen hätten; eine genauere Untersuchung aber hat mich gelehrt, daß sie wirklich, wie die Fliegen, und verschiedene andere Insekten, deren drey haben. Die dritte Ozelle liegt vorn am Kopfe, recht zwischen dem Grundtheile der Fühlhörner, die sie dem Gesicht etwas entziehen. Um sie aber recht deutlich zu sehen, muß man hier die Fühlhörner etwas auseinander legen, so zeigt sie sich gleich, wenn man die Lupe zu Hülfe nimmt. Es stehet diese Ozelle gerade vorwärts, folglich scheint die Wassermotte damit die Gegenstände gerade vor sich sehen zu können. Uebrigens haben diese kleine Augen eine halbrunde Gestalt.

Unter dem Kopfe sitzen vier gegliederte und bewegliche Theile, wie kleine Fühlhörner, Tab. XIII. fig. 3. um eine kleine Erhöhung herum. Dies sind die Bartspitzen; zwo große, und zwo kleinere. Die beyden letztern p p, sitzen näher am Brustschilde, oder weiter hinterwärts als die beyden andern, weshalb man sie die hintersten nennen kann. Die beyden vordersten b b, und fig. 2, b b, sind stets noch einmal so lang, und wohl noch länger, als die andern. Jede Bartspitze bestehet aus vier Gelenken, darunter das unmittelbar am Kopfe sitzende, das kürzeste ist; das letzte aber sich in eine stumpfe rundlichte Spitze endiget.

Die kleine Erhöhung, um welche sie herumsitzen, bestehet aus verschiedenen häutigen und biegsamen Stücken. Zuerst zeigt sich hier ein länglicht ovaler, flacher, am Ende zugrundeter Theil, fig. 4, a b, den man mit einer spitzigen Nadel aufheben kann, weil er nur mit seinem Grundtheile am Kopfe hängt, a. Ich sehe ihn für die Oberlippe an, die bey der Wurzel, und dem größten Theil ihrer Länge nach hornartig ist. Die Unterlippe hingegen, Tab. XIII. fig. 4, ee, ist weit größer, als die andere, breit und flachhohl, und unten herum rundlicht. Zwischen diesen beyden Oefnungen glaub' ich, ist die Oefnung des Mundes, den ich aber nicht recht deutlich habe sehen können. An jeder Seite der Unterlippe hängt ein langes und schmales, durch ein bewegliches Gelenke in zween Theile abgesondertes Stück, c d, davon der zweite d auswendig mit Haaren bewachsen ist. Diese beyden Stücke sind häutig, und dienen vermuthlich dazu, die Nahrung desto leichter zum Munde zu bringen. Denn sie haben weder im Munde, noch sonst wo am Kopfe Zähne.

Zwischen dem Kopfe und dem Brustschilde liegt ein Theil, fig. 2, c, den man den Hals nennen kann. Unten ist er von etwas größerem Umfange, als oben.

An



An demselben hangen die beyden Vorderfüße i, durch zwey länglichte und kegelförmige Stücke, h h, die man vielleicht die Hüften (hanches) nennen möchte.

Der Brustschild fig. 1, c, bestehet aus zween Theilen, fig. 5, 6, c d, davon der vorderste größer, als der hinterste ist. Am ersten hangen die Mittel, am zweeten aber die Hinterfüße, und sind hier durch die sogenannten Hüften, fig. 6, h h, oder durch gewisse kegelförmige, ziemlich dicke, und schräge, hinterwärts hinstehende Theile vereinigt. Am Kopfe, Halse und Brustschilde sitzen ziemlich lange Haare.

Die Flügel sind überhaupt länger, als der Hinterleib. Die beyden Oberflügel hangen am ersten, und die Unterflügel am zweyten Stück des Brustschildes. Sie liegen an beyden Seiten des Körpers dicht an. Die Oberflügel formiren nach dem Schwanze zu eine Art von scharfkantigem, etwas erhabenen Dache; allein ein gut Theil des Innenrandes tritt wieder auf den Rücken zurück, liegt daselbst platt nieder, und formirt mit dem übrigen Flügel einen Winkel. Diese horizontal liegende Stücke kreuzen sich zum Theil, und treten über einander, so daß dadurch der Rücken des Hinterleibes, und ein Theil des Brustschildes, ganz bedeckt, und dem Gesichte entzogen wird. Kurz die Flügel liegen gerade so, wie bey den Heupferden (Sauterelles).

Die beyden Oberflügel Tab. XIII. fig. 5. a, sind enförmig, und länglicht oval, und eben diese Gestalt haben auch die Unterflügel b, wenn sie völlig ausgebreitet sind; doch sind diese, besonders in der Mitte, etwas breiter, als jene, übrigens aber fast von gleicher Länge. Im Ruhestande ist ein Theil der Innen- und Hinterseite der Unterflügel, wie ein Fächer, gefaltet. Alle viere aber sind häutig, und verschiedentlich gefärbt; haben aber keine Schuppen, wie die Phalänenflügel. Statt derselben sind sie, bald mehr, bald weniger mit einer großen Menge kurzer, verschiedentlich gefärbter Haare bedeckt, welche allerley Flecke und Schattirungen formiren. Ueberhaupt sind die Farben der Phryganäen düster und unangenehm, insgemein braun, grau, aschfarbig oder schwarz.

Die sechs Füße haben eben den Bau, wie bey vielen andern geflügelten Insekten. Sie sind ziemlich lang, besonders die hintersten, und kommen in der Gestalt mit den Phalänenfüßen überein. Sie bestehen aus der Hüfte, Schenkel und Fußblatte, fig 2, i. Am Schenkel und Fußblatte sitzen verschiedene ziemlich lange Sporen. Das Fußblatt bestehet aus fünf Gelenken, und endiget sich mit zween unterwärts gekrümmten und sehr spizigen Haken.

Der Hinterleib, Tab. XIII. fig. 7, ist länglicht oval, bennähe walzenförmig, und in der Mitte etwas aufgetrieben; vorn aber A, nicht so dicke als hinten



B, am dicksten in der Mitte, und am Ende gleichsam abgestumpft. Er bestehet aus neun Ringen oder Abtheilungen, davon am neunten oder letzten verschiedene Stücke sitzen, die ich gleich näher beschreiben werde. An den Seiten hangen noch gleichsam Spuren von den häutigen Fäden der Larve, welche dicht an der Haut längs herunter, wie Muskeln f liegen, und denen Muskeln beynahе gleichen, die innwendig an der Raupenhaut sitzen, nur mit dem Unterschiede, daß sie in ihrem ganzen Umfange, und nicht bloß mit den beyden Enden, an der Haut hangen. Uebrigens ist der Hinterleib so lang, als der Kopf und Brustschild zusammengenommen. Das Schwanzende hat verschiedene, bey einigen ziemlich lange Haare.

Am letzten Schwanzringe des Männchens sitzen zween lange und dünne Theile, Tab. XIII. fig. 7. m, und fig. 8. m m, welche unter sich parallel, und mit dem Leibe in einer geraden Linie stehen. Am äußersten Ende sind sie oberwärts keulenförmig gekrümmt, und mit Haaren bewachsen. An sich sind sie hornartig, und dienen vielleicht dazu, den Hinterleib des Weibchens bey der Begattung zu halten. Vollkommen entsprechen sie auch den beyden länglichtovalen und dünnen Theilen, Tab. XII. fig. 14. p, welche wir hinten an der Nymphe bemerkt haben. Innwendig an der Seite dieser langen Stiele, sitzen noch zwey andere, fast eben so gestaltete, Tab. XIII. fig. 8. n n, aber kürzere, und noch dünnere Stücke. Unter den beyden großen sitzt auf jeder Seite ein hornartiger Haken mit zwey krümmen Spitzen c c. Dieser Haken bedienet sich das Männchen, um den Hinterleib des Weibchens fest zu halten. Nach der Höhe des Ringes zu, befindet sich ein länglichtovaler, walzenförmiger und häutiger, unten gekrümmter Theil a, den ich für den After halte, und der dem After der Schmetterlinge ziemlich ähnlich ist. Einige andere kleine, minder merkwürdige Spitzen an diesem Ringe übergehe ich mit Stillschweigen. Alle Haken des Afters aber stecken in einem hornartigen Ringe, Tab. XIII. fig. 8. e e, als in einem Futterale, wie man denn auch an dem unterem Rande dieses Ringes noch zwey kleine hornartige Spitzen p, bemerkt.

Beym Weibchen hingegen ist der Schwanz oder letzte Ring des Hinterleibes ganz anders gebauet. Daran sitzen zwey Hauptstücke, davon man eins das obere, fig. 9. 10. cc; das andere aber das untere, a b b, nennen kann, welche dicht an einander schliessen, und hinten am Ende gleichsam ein Futteral formiren. Das Oberstück ist dünn, flachhohl, mit ausgezacktem Rande, vier hervorstehenden Winkeln, und ganz mit kurzen Härchen besetzt. Das Unterstück, fig. 12. ist sehr zusammengesetzt, auch dicker als das andere, beynahе kegelförmig, a d d; aber am Ende abgestumpft, mit vier kleinen stumpfen Erhöhungen, davon hier in der Figur nur zwey sichtbar sind, a. Allein an jeder Seite dieses Endes sitzt noch ein anderes kleines Körperchen, wie ein zugespitztes Blatt, c c, welches mir schien beweglich zu seyn.



seyn. Das kegelförmige Stück ist mit seinem Grundtheile in zwey andere dünne, hornartige, und muschelförmig, flachhohle Stücke, fig. 10. und 12. b b, die am ganzen Rande herum eine Haarfranze haben, gleichsam eingefügt. An sich sind diese Stücke beweglich, und umgeben gleichsam den Grundtheil des kegelförmigen Körpers. Da ich auch dieses kegelförmige Stück inwendig flachhohl, und am Ende zwischen den beyden kleinen vorerwähnten Erhöhungen, eine Oefnung gefunden habe; so glaub' ich, dies sey der Ort, durch welchen die Eyer gelegt werden. Denn der After liegt zwischen den beyden Stücken, welche das Schwanzfutteral formiren.

Ich habe den Bauch eines Weibchens von der Art, als hier Tab. XIII. fig. 1. vorgestellt worden, und von welcher die Zeichnungen der zuvorbeschriebenen Schwanztheile genommen sind, eröffnet. Er war mit einer dicken Masse kleiner, grüner, bey nahe runder Eyer, fast ganz angefüllet. Allein dicht am Schwanze entdeckte ich zweyen merkwürdige Theile. Dies sind zwey länglichtovale, weisse und durchsichtige Blasen, Tab. XIII. fig. 10, d e, d e, die unten an einander hangen, indem sich hier mehrere frummingeschlungene aufgetriebene Theile befinden, d d. Ich habe bemerkt, daß sie mit ihren Enden an das kegelförmige Schwanzstück stoßen, und ohne Zweifel in der flachen Höhlung desselben ihren Ausgang haben. Jede Blase ist länglichtoval, ungleich, und am Ende abgerundet e e. In diesen sonderbaren Blasen befindet sich eine klebrichte Materie, welche so hart und spröde wird, wie Leim, oder Gummi Tragant, wenn sie trocken geworden ist. In einer kleinen Art eines Phryganäenweibchens fand ich auch zwey dergleichen Blasen, die aber mit einer gelblichen Materie angefüllt waren.

Wir werden bald sehen, daß die Eyer der Phryganäen fast mit eben solcher gallerichten Materie, wie der Froschlach, umgeben sind. Also sind die vorgedachten Blasen vermuthlich das Behältniß dieser gallerichten Materie, welche die Phryganäe zugleich mit den Ehern von sich giebt, und weil sie darinn eingeschlossen sind, sind sie besonders merkwürdig. Von ohngefähr traf ich einmal dergleichen Schleimklümpchen an; bey dem ersten Anblick aber, und bevor ich nicht die kleinen Larven auskommen sahe, war mirs unnöthig zu rathen, was für ein Insekt solches hervorgebracht haben möchte. Ich will erzählen, wie ich hinter die Sache gekommen bin.

Auf der Oberseite des Blatts einer Sahlweide, die an einer Pfütze stand, und deren Zweige über das Wasser hiengen, erblickte ich ein Klümpchen einer gallerichten Materie, Tab. XIII. fig. 13. A B. die so helle wie Wasser, ziemlich weich, und der vollkommen ähnlich war, darinn die Eyer einiger Wasserschnecken enthalten sind. Ich nahm dieses Blatt sogleich ab, und bemerkte bey der Bewegung, daß die Masse zitterte, wie eine Gallert zu thun pflegt. Inwendig war sie ganz voll weißlicher Körner,



die ich gleich für Insekteneyer erkannte. Anfänglich hielt ich sie wegen der Aehnlichkeit für Schnekeneyer. Indessen hob ich dieses sonderbare Nest auf, und that es in eine Schaaale mit Wasser. Doch weiß ich selbst nicht recht, warum ich es ins Wasser legte: vermuthlich weil ich sie für Eyer eines Wasserinsekts hielt. Ihre Lage auf einem über dem Wasser hangenden Blatte, die schlüpfrige Materie, worinn sie eingeschlossen waren, und hauptsächlich die Idee, es möchten Schnekeneyer seyn, hatten mich dazu bewogen. Ich war aber getroffen. Denn die kleinen, einige Tage nachher ausgekommene Larven, waren zwar keine Schnecken, sondern Wasserlarven, die also gleich durch meine unabsichtliche Vorsicht ihr rechtes Element gefunden hatten.

Durch die Lupe erkannte ich sie für sechsfüßige Würmer, und nach einigen Tagen an einem sichern Merkmal, zu welchem Geschlecht sie gehörten. Auf dem Boden der Schaaale hatte sich etwas Schlamm mit zarten Moosen gesetzt. Diese Materialien machten sich die kleinen Larven zu Ruhe, und baueten sich daraus kleine walzenförmige Gehäuse, darinn sie sich verbargen, und solche beim Gehen unten auf dem Boden mit sich forttrugen. Nun war kein Zweifel mehr, daß es nicht Phryganäen waren. Ich erstaunte aber doch, weil ich mir nimmermehr eingebildet hätte, daß sie so sonderbare Eyer legen sollten.

Etwa drey oder vier Jahre nachher, gegen das Ende des Augusts 1752, fand ich abermal auf den Blättern einer überhängenden Sahlweide, dergleichen Eyrnester, Tab. XIII. fig. 13. die ich genauer untersuchte, und jetzt also richtiger beschreiben kann.

Diese Gallertklümpchen A B, lagen am spitzigen Ende des Blatts. Ihre Größe war verschieden. Einige waren sieben Linien lang, und fünfe dick A; andere hingegen kleiner. Zuweilen trifft man wohl auf einem und eben demselben Blatte zwey Klümpchen neben einander an, wie sie fig. 13. vorgestellt sind. Da ich habe ihrer drey beisammen gefunden. Insgemein ist ihre Gestalt eiförmig und etwas erhaben; die Seite aber, womit sie auf dem Blatte liegen, ganz flach. Die Materie selbst ist, vorerwähntermassen, eine durchsichtige wasserfarbige Gallert, die sich aber im Wasser nicht auflöset. Das besonderste daran ist überdem noch dieses, daß die Oberfläche gleichsam gerieft ist, und verschiedene Queerfurchen, Tab. XIII. fig. 14. a b, c d, hat, die ihr ein artiges Ansehen geben. Da ich ein Stückchen davon absondern wollte, fand ich sie ziemlich zähe, und aneinander hangend; kurz sie gleicht der Gallert völlig, womit die Frosch, und Wasserschnekeneyer umgeben sind.

Innwendig in der Gallert liegen viele kleine Eyerchen, fig. 13, 14. welche gewissermassen nach einer bestimmten Ordnung rangirt sind. Denn sie liegen, wie an  
einen



einen Faden gereiht, den Furchen gegen über. Andere unter diesen, und etwas weiter vorliegende aber, unterbrechen die Ordnung, und liegen zerstreuet durch einander her. An Farbe sind sie weißgelblich, und anfänglich kugelförmig, fig. 15. sie werden aber eiförmig, je mehr der Embryo anfängt sich zu entwickeln. Und so sind sie in der 14ten Figur vorgestellt, wo man auch schon zween kleine braune Punkte, als die Augen des Thierchens sehen kann. Nicht alle sind sie von gleicher Größe; denn einige sind kleiner C, als die andern D.

Alle Eyerklümpchen, die ich nur finden konnte, that ich in ein Gefäß mit Wasser. Nach einigen Tagen fingen die jungen Larven an auszukommen, und die Gallert war nunmehr mit lebendigen Larven angefüllt, deren Eyer sie zuvor enthalten hatte. Ein oder zween Tage blieben sie darinn, hernach aber krochen sie heraus, und begaben sich ins Wasser. Sogleich waren sie auch schon beschäftigt, sich zum Bau ihrer Gehäuse schickliche Materialien zu suchen, und sobald sie welche fanden, wurden sie verarbeitet. Noch an dem Tage, da sie aus der Gallert gekommen waren, waren sie auf ihre Bekleidung bedacht, weil sie nackt bleiben können, sondern von ihrer Geburt an Gehäuse, die sie mit sich tragen, haben müssen. Meine erste Sorge war also, es ihnen daran nicht fehlen zu lassen. Ich nahm von alten, seit einem Jahre aufgehobenen, trocken gewordenen, Gehäusen, sehr zarte Stückchen, und brachte sie im Wasser nahe zu meinen jungen Larven. Bequemere Baumaterialien konnte ich ihnen wohl nicht verschaffen, und augenblicklich bedienten sie sich derselben. Jede bauete sich daraus ein walzenförmiges und wohlgemachtes Häuschen, Tab. XIII. fig. 16, F. in so fern es nämlich die ihnen gegebenen Materialien verstatten wollten.

Man kann sich leicht vorstellen, daß diese jungen Larven nach Maaßgebung ihrer Eyer sehr klein seyn müssen, da ihre Länge nicht einmal eine Linie beträgt. Allein das Vergrößerungsglas zeigt, daß ihre Gestalt, fig. 17. schon vollkommen wie bey den größten ausgewachsenen Larven sey, und man an ihnen kein Theilchen vermisst. Der Kopf ist hornartig braun, mit zwey schwarzen Augen. Der Körper bestehet aus zwölf Ringen, darunter der erste braun ist; die übrigen aber so weißlich und durchsichtig, als die sechs Füße sind. Längs den Rücken scheint der große Darmkanal deutlich durch. Die Schwanzhaken sind ebenfalls sichtbar. Der Kopf aber, die Füße, und der ganze Körper sind mit langen Haaren bewachsen. Der Kopf ist bey ihnen ungleich dicker, als im Verhältniß bey den großen Larven; doch das ist bey allen jungen Thieren gewöhnlich. Eben so wenig fehlen ihnen auch die häutigen Fäden am Körper; sie sind aber erstaunlich zart, wie man leicht denken kann. Meine kleine Larven waren sehr lebhaft. Keinen Augenblick fassen sie stille, sondern spazirten beständig im Wasser auf allen Seiten, und an allen ihnen vorkommenden Dingen herum.



laßt uns bey dem Beschluß dieser Geschichte, die Vorsicht der Mutterpflanzende bewundern, mit welcher sie die Eymasse auf Blätter solcher Bäume zu legen mußte, die mit ihren Zweigen über dem Wasser hiengen, damit die jungen Larven bey ihrer Geburt sogleich ins Wasser, als ihr natürliches Element, fallen konnten \*).



Achte

\*) Und wer hat ihnen diesen bewundernswürdigen Trieb eingepflanzt? ein Ohngefähr, oder ein weiser Schöpfer? Ist der Trieb selbst, oder die Gesetze, nach welchen derselbe nun

bey diesen Thierchen allein, schon einige tausend Jahre, ohne zu fehlen, gehandelt hat, mehr zu bewundern? G.



## Achte Abhandlung.

### Von verschiedenen Arten der Frühlingsfliegen oder Phryganäen insbesondere.

Nachdem ich in der vorigen Abhandlung die Phryganäen und ihre Larven überhaupt beschrieben habe; so wende ich mich jetzt zu der Geschichte einiger besondern Arten, um ihre Verschiedenheiten, hauptsächlich in Ansehung ihrer Gehäuse, kennen zu lernen. Denn was die Gestalt der Larven selbst betrifft; so sind sie darinn so wenig unterschieden, daß man oft Mühe genug hat, einen Unterschied zu finden, und mehrtheils zeigt die Gestalt des Gehäuses, ob man eine verschiedene Art vor sich habe, Da es überdem sehr schwer ist, die Larven bis zu ihrer letzten Verwandlung zu erziehen, und man nicht immer das Vergnügen hat, sie in der Phryganäengestalt zu erblicken; so muß man sich oft nur damit begnügen, sie unter der ersten Larvengestalt kennen zu lernen. Ich will daher sogleich einige Arten in diesem noch unvollkommenen Zustande beschreiben.

3. Eine Phryganäenlarve mit walzenförmigem Gehäuse, das aus großen, in der Länge gelegten, Gras- und Binsenstengeln zusammengebaut ist.

Sowohl in den Morästen, als besonders in den Wiesengraben, hab' ich vom Frühjahr an, die größten Phryganäenlarven in ihrem Geschlecht gefunden, die in walzenförmigen, aus großen, in der Länge der Röhre heruntergelegten, Gras- und Binsenstengeln zusammengesetzten Gehäusen, Tab. XIII. fig. 18, wohnen.

Diese Gehäuse sind sehr groß, geräumig, und vollkommen walzenförmig. An jedem Ende befindet sich eine große Oefnung, woben wohl zu merken ist, daß die Oefnung des Hinterendes eben so groß und räumlich ist, als am Vorderende. Denn darinn sind diese eben von vielen andern Gehäusen unterschieden. Das Gehäuse ist also eine hohle Walze, oder eine dicke, überall gleich starke, und an beyden Enden offene Röhre. Sie bestehet aus großen langen, aber schmalen Gras- und Binsenstücken, die im Wasser wachsen, und bey einander her, zum Theil auch über einander hergelegt sind. Der Länge des Gehäuses liegen sie alle parallel, wie wir schon bemerkt haben.



Niemals verarbeitet auch die Larve solche Stücke, die gleich so lang, als das ganze Gehäuse wären, und sie weiß sie so zu schneiden, daß sie nur ein Drittel oder Viertel von der Länge des selben haben, aber sehr schmal sind. Aus solchen Stücken bauet sie nun das Aeussere ihres Gehäuses, so daß sie drey oder vier Querschichten formiren. Von hinten an zu rechnen, sind die Stücke der ersten Schicht wieder ein wenig von den Stücken der zwoten bedeckt; auf diesen liegen wieder die Enden der dritten, und auf diesen die Stücke der vierten, wenn anders das Gehäuse vier Reihen hat. Insgemein bestehet es nur aus dreyen. Durch diese Lage, die gewissermassen mit der Lage der Dachziegeln übereinkömmt, erhält das Gehäuse mehr Dichtigkeit, und das Wasser kann weniger hineintreten, als wenn die Stücken nur mit ihren Enden zusammenstießen. Zugleich erhellet hieraus, daß die Larve bey dem hintersten Ende des Gehäuses den Anfang mache, oder solches zuerst verfertigte. Doch denke man nicht hier überall gleich lange Stücke zu finden. Selten trifft man eine solche Ordnung an, weil die Grassengel, welche die Larve in eine Schicht bringt, nicht immer gleiche Länge haben, wie man an der Abbildung eines solchen Gehäuses, Tab. XIII. fig. 18, sehen kann.

Alle diese Stücke sind mit Seide zusammengewebt. An der Seite, wo die Larve den Kopf hat, bringt sie stets ein Paar Stücken an, die etwas über den Rand der vordersten Oefnung hervortreten, wie ich an allen Gehäusen dieser Art bemerkt habe. Die Absicht dieser hervorstehenden Stücke scheint wohl die Bedeckung des Kopfs und des Vordertheils des Körpers zu seyn, wenn die Larve die sechs Füße aus der Oefnung des Gehäuses zum Gehen herausgesteckt. Insgemein sind diese Gehäuse einen Zoll lang, und einen halben dicke; doch giebt es auch kürzere.

Die darinn wohnenden Larven sind groß und dicke, fig. 19. Ihre Länge beträgt über einen Zoll, und die Dicke des Körpers drittheil Linien, besonders wenn man ihn von einer Seite zur andern mißt; denn er ist etwas flach, oder eingedrückt. In Ansehung der Farben haben sie nichts besonders. Der Kopf, der erste Ring des Körpers, und die Füße, sind mit einer hornartigen Haut überzogen, und mit braunen Haaren bewachsen. Der zweyte und dritte Ring ist häutig und graulicht. Oben auf dem zweyten Ringe liegen zwey hornartige braune Mackeln, und auf dem dritten vier braune mit Haaren bewachsene Punkte von gleicher Materie, an jeder Seite aber eben ein solches kleineres Fleckchen. Die neun folgende Ringe sind milchweiß, und etwas gelblich; und die häutigen Fäden recht silberweiß. Auf dem letzten Ringe befindet sich eine braune haarichte Makel, und von gleicher Farbe sind auch die beyden Schwanzhaken. Längs dem Rücken herunter läuft eine schwärzliche Streife, welches der, mit einer schwarzen Materie angefüllte Darmkanal, oder die durchscheinende große Pulsader, ist. An jeder Seite des Körpers sitzt eine Reihe kurzer schwarzer Härchen, welche gleichsam eine schwarze Linie formiren. Die beyden Vorderfüße sind viel kürzer als die vier übrigen; ein Umstand, der sich bey allen Larven dieses Geschlechts befindet.

Gegen



## Von den Frühlingsfliegen oder Phryganiden insbesondere. 399

Gegen das Ende des Mayes schickten sich die Larven bey mir zur Verwandlung an. Sie hingen nämlich ihr Gehäuse am Boden des Gefäßes, worinn ich sie hatte, ganz verlohren an, und spannen hernach jedes Ende desselben mit einem seidenen Gitter zu, welches demselben senkrecht, Tab. XIII. fig. 20. gg. zu seher. kömmt. Diese Gitter sehen wie eine gewisse kleinslöcherichte Art von Gaze aus; doch sind die Löcher nicht alle von gleicher Größe.

Die Nymphen, worin sich diese Larven verwandeln, sind denen völlig gleich, die wir in der vorhergehenden Abhandlung abgebildet Tab. XII. fig. 13, 14. und beschrieben haben. Wir setzen nur noch hinzu, daß oben auf jedem der fünf Ringe des Hinterleibes zween kleine braune Flecken liegen, die mit kleinen hornartigen, nach dem Schwanze zustehenden Spisichen, besetzt sind. Die schwarzen, einen Theil der beyden Seiten des Hinterleibes einfassende Streifen, treffen unter dem Schwanze zusammen, und bestehen aus ziemlich langen Haaren.

Zu Anfang des Junius legen sie ihre Nymphenhaut ab, welches völlig auf vorbeschriebene Art geschieht. Wenn die Zeit derselben erscheinet; so geben sich die Vorderfüße der Nymphe loß, damit sie kriechen und schwimmen könne. Sie sprengt alsdann das Gitter, und kriecht ganz aus dem Gehäuse, und aus dem Wasser. Hierauf legt sie ihre Nymphenhaut völlig ab, und erscheint.

Als eine graue Frühlingsfliege mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers; mit braunschwartzlichen Punkten und Flecken; und einer schwarzen Streife am Außenwinkel der Oberflügel, deren Hinterrand rundlicht ist \*).

Nach dem dicken Leibe der Larven erwartete ich doch größere Phryganiden. Sie sind aber nur mittelmäßig, Tab. XIII. fig. 21. Vom Kopfe bis zum Ende der Flügel beträgt ihre Länge etwas über acht Linien, ihre Fühlhörner aber sind etwas kürzer, zwischen sechs bis sieben Linien. Kopf und Brustschild grau; die Fühlhörner und Augen hellbraun, die Füße graugelblich, und der Hinterleib etwas braunschwarzlich, an den Seiten aber grünlich. Die Unterflügel ganz weiß und durchsichtig; die beyden Oberflügel aber grau, mit vielen dunkelbraunen, beynahe schwarzen Punkten gesprenkelt, woraus verschiedene Schattirungen entstehen. Der Hinterrand ist

Eee 2

rund;

\*) *Frigane grise à points noirs*, die graue, schwarz punktirte Frühlingsfliege.

Linn. S. N. ed. 12. p. 909 no. 6. *Phryganea grisea*, alis superioribus nebulosis, macula marginali nigra.

Faun. Suec. ed. 2. no. 1484.

Mulleri. (Otto Fridr.) Faun. Fridr. p. 64. no. 560.

— Zool. Dan. Prodr. p. 144. no. 1657.

Müllers & R. S. 5 Th 2 B. p. 786. t. 24, f. 6. no. 6. der Graumöndch.

Jäcklins Verz. Schweiz Ins. p. 45. no. 876. die Graue. S.



ründlicht, ohne Winkel, welches ich hier wohl zu bemerken bitte, um eine ähnliche Art, von dieser zu unterscheiden. Am Aussenwinkel, dieser Flügel zeigt sich noch eine kleine, längs gehende, aus braunschwärzlichen Punkten bestehende, und zwei Linien lange, Streife, Tab. XIII. fig. 21, r. Der Aussenrand ist so durchsichtig, als die Unterflügel. Die Füße sind mit kleinen schwarzen Haaren bewachsen.

Diese Phryganaen sind sehr lebhaft, wie alle von ihrem Geschlecht. Sie haben einen üblen Geruch, der lange an den Fingern bleibt.

4. Eine Phryganaenlarve mit einem walzenförmigen, aus Wasserkräuterstückchen gebaueten Gehäuse, mit einer äussern Schicht von Grasstengeln, welche so lang sind, als das ganze Gehäuse.

Am ersten May fand ich an den Ufern eines Morasts eine große Menge Gehäuse von Phryganaenlarven, die an den Blättern der Kräuter und Gräser (Carex\*) hiengen, welche theils am Ufer, theils im Wasser selbst wachsen. Es waren gleichsam dicke Bündel von Grasstengeln, die der Länge nach neben einander lagen, und so, aber ohne alle Ordnung, Tab. XIV. fig. 1. befestiget waren. Doch waren sie nicht alle von gleicher Länge, einige länger, andere kürzer.

Oftermalen sind diese Bündel so lang als vier Finger breit sind. Die Grasstengel selbst sind von der Larve mit Seide zusammengewebt. Wenn man diese erste äussere Decke abnimmt; so kommt das eigentliche Gehäuse zum Vorschein, worinn die Larve wohnt. Es ist walzenförmig, fig. 2. und etwann so dick als eine Schreibfeder; allein an dem einem Ende d, dünner als an dem andern. Aus dem dicken Ende a, steckt die Larve den Kopf heraus, wenn sie fort kriechen will, welches also das vorderste ist. Das Gehäuse selbst besteht aus Blattstücken von Wasserkräutern und Gräsern, die horizontal oder ganz flach um die Röhre herumgelegt sind, und mit ihren Rändern genau zusammenstoßen, so daß dadurch ziemlich dicke Wände entstehen, welche die Larve innwendig durch eine Schicht von Seide noch mehr befestiget.

Als ich diese Gehäuse fand, hiengen sie schon fest an den Grasblättern im Wasser, und ich sahe auch, daß daran die beyden Enden bereits vergittert waren. Ein sicheres Merkmal, daß sich die Larven schon zur Verwandlung angeschickt hatten. Denn wir haben in der vorigen Abhandlung gezeigt, daß die Larven dieses Geschlechts wenn ihre Verwandlungszeit kommt, ihre Gehäuse allezeit an einen festen Körper anhängen, um nicht bey der Bewegung des Wassers herumgeworfen und weggeführt zu werden: und daß sie nachher auch die beyden Enden derselben mit einer seidenen Gitterthür verschließen, durch welche aber das Wasser einen freyen Ein- und Ausgang behält. Bey den gegenwärtigen ist diese Gitterthür, Tab. XIV. fig. 3. überaus artig,

\*) Riedgras.



artig, und besonders merkwürdig. Man muß sie mit der Lupe betrachten, wenn man ihren Bau sehen will. Ein kleines zirkelförmiges und ziemlich dickes Plättchen, das aus brauner Seide besteht, welche so hart wird als Lein, die aber das Wasser nicht auflöst, verschleißt, die Oefnung genau, nicht weit von den Innenrändern; aber das merkwürdigste daran ist dieses, daß sie wie ein Sieb durchlöchert ist, und die Löcher in lauter konzentrischen Zirkeln bis an den Mittelpunkt ziemlich ordentlich liegen. Die Löcher selbst sind durch eine Art von Kanten (arrêtes) oder erhabener Rätchen von einander abgesondert, welche von dem Mittelpunkt bis zum Rande, wie die Strahlen eines Zirkels oder Radespeichen, obgleich oft nicht allezeit ordentlich, gehen. Durch diese Strahlen laufen wieder andere Querkanten, nach der Folge der Löcherzirkel, so daß sich beyde Arten von Kanten durchkreuzen, und in jeder Abtheilung (compartiment), die sie beschreiben, ein Loch befindlich ist. Beyde gegitterte Scheidewände sind übrigens einander gleich, und man kann dies artige Werk nicht ohne Vergnügen und Bewunderung betrachten.

Als ich ein solches Gehäuse noch an demselben Tage öffnete, fand ich die Larve noch in ihrer vorigen Gestalt, Tab. XIV. fig. 4, und sie war noch keine Nymphe; doch hatte sie schon das Vermögen verloren, ihre Füße zu bewegen, und konnte also auch nicht mehr gehen. Sie hielt die Füße in die Höhe, i i; die beyden vordersten hingen an den Seiten des Kopfs, und die beyden andern Paare an den Seiten der ersten Ringe des Körpers. Als ich sie anrührte, merkte ich, daß sie gleichsam gelähmt, und zu willkührlichen Bewegungen unfähig waren. Sie richteten sich bloß nach der Bewegung, die ich ihnen gab, und wenn ich nachließ, so senkten sie sich, doch sehr langsam, als durch eine Federkraft, wieder nieder. Eben so wenig Leben konnte ich am Kopfe bemerken, der mir ganz unbeweglich schien. Alle Bewegung, die sie machte, geschah mit dem Hinterleibe, den sie stark regte. Kurz, der ganze Vorderleib war gleichsam leblos, und bloß der Hinterleib schien beweglich zu seyn. Die drey oder vier ersten Ringe des Körpers, die an der Phryganäe den Brustschild ausmachen, waren ungewöhnlich aufgetrieben, und von dem Hinterleibe gleichsam durch einen tiefen Einschnitt abgesondert, wie man bey der Figur sehen kann. Gewissermassen stellen die Vorderringe schon den Brustschild vor, der sich bey der Nymphe deutlicher, und noch mehr bey der Phryganäe entwickelt. Ich sahe also schon an dieser Larve deutlich den Anfang der Verwandlung, die ganz allmählig und gleichsam stufenweise, erst innerlich, und hernach äußerlich, wenn die Larve ihre Haut ablegt, von statten gehet. Gewiß hatt' ich Ursache mit dieser Beobachtung zufrieden zu seyn, weil es mir noch nie geglückt war, die Larven in solchem Zustande zu sehen.

Die aus dem Gehäuse gezogene Larve war der vollkommen gleich, Tab. XIII. fig. 19, die ich vorher beschrieben habe. Der Hinterleib war hellgrün, und



die beiden vordersten Ringe des Leibes, nebst dem Kopfe und den Füßen, dunkelbraun; der dritte Ring hingegen etwas hellbrauner mit vier dunkelbraunen Punkten.

Des folgenden Morgens schickte sie sich zu der Verwandlung in die Nymphe an. Da sie aber nicht mehr in ihrem Gehäuse war, so wurde ihr die Operation sehr schwer, weil sie frey im Wasser schwebte, und für den Körper keinen Ruhepunkt wie in dem Gehäuse hatte. Ich mußte ihr also bey dem Abstreifen der Larvenhaut zu Hülfe kommen, und nach und nach glückte es ihr, auf diese Art, durch wiederholtes Aufblasen und Zusammenziehen der Ringe des Hinterleibes, und durch allerley Bewegungen, ihrer Haut los zu werden. Sie verwandelte sich also vor meinen Augen, und ich hatte das Vergnügen zu sehen, wie alle Theile, erst der Kopf, die Fühlhörner und Vorderfüße, hernach der Brustschild, die Mittelfüße und die Flügel; endlich der Hinterleib mit dem letzten Paar Füßen, aus der Haut gezogen wurden. Die Nymphe war hellgrün und weißlich, nur die Augen und beiden Kopfhaken waren braun. So hatte sie auch schon die schwatze Binde, welche die kurzen Härchen an jeder Seite des Körpers nach dem Schwanze zu formiren. Kurz, sie war eben so, wie die beschaffen, welche ich in der vorigen Abhandlung, Tab. XII. fig. 13. 14. beschrieben habe.

Wie ich bemerkt habe, so kehrt sich die Larve vor der Verwandlung in ihrem Gehäuse um, daß sie alsdann mit dem Kopfe an dem kleinen oder Hinterende des Gehäuses, Tab. XIV. fig. 2, d, zu liegen kommt, und aus diesem Ende pflügt denn nachmals die Phryganäe auszukommen.

Zu Anfang des Junius, kamen noch mehrere Nymphen, die ich bisher im Wasser gehalten hatte, aus ihren Gehäusen, und kletterten an kleinen, in der Absicht zu ihnen hineingesteckten Reifern, aus dem Wasser, um ihre letzte Verwandlung zu vollenden.

Die Phryganäen dieser Art gehören zu den größten ihres Geschlechts, fig. 5. Ich beschreibe sie also:

Die braungelbliche Phryganäe mit Fühlhörnern, mit dem Körper von gleicher Länge; mit ockergelben Füßen, und einem großen weißen Fleck; nebst schwarz und weißgrau gefleckten Adern auf den Oberflügeln \*).

Am

\*) *Frigane à deux nervures tachetées, die Phryganäe mit zwey gefleckten Adern.*

Nach der ganzen Beschreibung, die unser Verfasser davon gegeben hat, scheint es des *Linn Phr. fusca* S. N. ed. 12. p. 910. no. 20. zu seyn. *Fusca, immaculata, alis inferioribus chyalinis; pedes subferruginei, antennae mediocres.*

*Fabric. S. E. p. 306. no. 4. Alis fuscis, immaculatis, pedibus flavis.*

*Mülleri Faun. Fridr. p. 64. no. 566.*

— — *Zool. Dan. Prodr. pag. 144. no. 1667.*

*Müllers Linn. N. S. 5. Th. 2 B. S. 789. no. 20. die Brauneule.*

G.



Am Kopfe und Brustschilde sind die Seiten braungelblich; oben auf aber sind diese Theile dunkelbraun und etwas braunröthlich. Die Füße sind dunkel, ocker-gelb, die Fühlhörner aber, welche mit den Flügeln gleiche Länge haben, und die Augen, dunkelbraun. Die Oberflügel braungelblich mit grau vermischt, und am Hinterrande ein wenig ausgezackt. Ohngefähr in der Mitte liegt ein großer, schräger, enfförmiger graulicher Fleck, und nach dem Hinterende zu ist eine Ader schwarz und von den andern dadurch deutlich unterschieden \*). Am Innenrande hat jeder Oberflügel zwei längsgehende, schwarz und grauweißlich gefleckte Adern, welche wie erhabene stark aufgeworfene Kanten liegen, und sehr geschickt sind, diese Art von andern zu unterscheiden. Dicht am Ende des Innenrandes befindet sich noch ein schwärzliches Fleckchen. Die Unterflügel sind graulich und ganz durchsichtig, fallen aber am Ende etwas ins braune. Bei einigen ist der Hinterleib braun, bei andern ocker-gelb; die Bartspitzen aber sind gelb.

5. Eine Phryganäenlarve mit einem großen walzenförmigen Gehäuse, das auswendig mit blatt- und spiralförmig gelegten Baumrindenstückchen überzogen ist.

Reaumur hat nicht unterlassen, gewisse Gehäuse der Phryganäenlarven zu beschreiben, deren Aeußeres darum merkwürdig ist, weil es aus lauter spiralförmig gedrehten Rollen, vom Anfang bis ans Ende, zu bestehen scheint. Im May fand ich in einem großen Bassin solche Gehäuse von der größten Art, und von Larven bewohnt. Sie hatten mit dem viel Aehnliches, welches vorgedachter Verfasser im 3ten Bande seiner Abhandlungen von Insekten, Tab. 14, fig. 1. vorgestellt hat.

Die Gehäuse dieser Art, Tab. XIV. fig. 6. sind über zween Zoll lang, und vier Linien dick. Ihre Gestalt ist walzenförmig, und in der ganzen Länge beynahe von gleichem Umfange, nur am Hinterende werden sie etwas dünner. An beiden Enden sind sie offen, und die Oefnungen sind fast eben so groß, als der ganze Umfang der Röhre, weil die Seitenwände sehr dünne sind. Diese Gehäuse sind also vollkommen walzenförmige hohle Röhren. Um von ihrem äußern Bau einen rechten Begriff zu geben, sage ich anfänglich, daß sie aus vielen Stückchen von Blättern und Baumrinden, die ins Wasser gefallen waren, ingleichen von Grassäften und andern Wasserkräutern, bestehen. Diese Stückchen sind an sich kurz, und gehen in lauter Spiralfstreifen um das Aeußere des Gehäuses herum, oder, um mich der Reaumurischen Worte zu bedienen, die ganze auswendige Decke scheint spiralförmig

\*\*) Diese und folgende Merkmale treffen wenn mir nicht der Linnelche Besatz: haben der *Fulca* nicht zu; daher wäre ich fast bitat intra nidum ex ramentis gramineis geneigter, sie für des Linn. Phr. *rhombica* no. transversis, im Wege stünde. G.  
8. Roef. II. Wasserinf. 2 Kl. t. 16. zu halten,



förmig gedrehet, und um die ganze Röhre wie ein Band (rubam) herumgewunden zu seyn \*)

Dieses gedrehte Band bestehet also aus vielen, an einander gefesteten, und mit Seide fest zusammen gewebten Stücken, welche allezeit länger als breit sind. Inägemein haben sie alle einerley Länge, so daß sie eine sehr regelmäßige schräge Binde formiren; jedoch finden sich an einigen Gehäusen kleine Unregelmäßigkeiten, welches von der ungleichen Länge der Stücke herrühret. Innwendig ist das Gehäuse mit einer Schicht von brauner Seide überzogen, welches Gewebe zwar sehr zart, aber desto dichter ist. Aus der Lage der Stücke erhellet, daß die Larve ihr Werk bey dem kleinen Ende anfängt, und hernach stets so fortarbeitet, daß die Stücke spiralförmig zusammengehänget werden. Doch hab' ich sie nie selbst arbeiten sehen. Ich legte zwar eine Larve mitten in einen Haufen solcher Stücke, die ich von einem andern Gehäuse abgezogen, und kleiner Kartestreifchen; sie fieng auch gleich an zu arbeiten, aber sie beobachtete bey dem legen derselben keine Ordnung, sondern es kam alles zufällig und verwirrt durcheinander. Denn sie war genöthiget, sich bald wieder zu bekleiden, daher schien sie sich nicht die Zeit zur Verfertigung eines ordentlichen Gehäuses nehmen zu wollen. Hat man die Larve aus ihrem Gehäuse getrieben; so macht sie keine Schwierigkeit sogleich in ein anderes vorgehaltenes zu kriechen, und es ist ihr einerley, in welches Ende solches geschehe, weil beyde Oefnungen fast gleich groß sind, und ihr den Eingang gestatten.

Zwar sind die Larven, Tab. XIV. fig. 7. welche diese Gehäuse bewohnen, von ziemlicher Größe; aber doch nicht so groß, als man nach der Größe der Gehäuse selbst, die gegen ihren Körper gar nicht verhältnißmäßig ist, erwarten sollte. Sie scheinen also das Geräumige bey ihren Gehäusen vorzuziehen. Ihre Länge beträgt etwas über einen Zoll, und die Dicke zwey Linien. Ich will jetzt noch die vornehmsten Verschiedenheiten zwischen diesen und andern Larven, sowohl in Absicht ihrer Farben, als der Gestalt ihrer Theile anführen.

Der Kopf, Tab. XIV. fig. 8, t, ist hellbraun und gelblich. Vorne liegen zwey schwarze Binden mit einem gemeinschaftlichen Mittelpunkt, und einem länglichten Mittelfleck von gleicher Farbe. Die Augen wie zween schwarze Punkte, y y. Der erste Ring des Körpers, a, ist wie der Kopf, dem er auch an Farbe gleicht, mit einer hornartigen Haut bedeckt, und hat auch zwey schwarze Querbinden, deren eine am Vorder, die andere aber am Hinterrande liegt. Alle übrigen Ringe haben eine membranöse und biegsame Haut, die dunkel grüngelblich ist, und etwas ins Braune fällt; unter dem Bauche aber ist das Grüne heller. Die Füße sind hellbraun und gelblich, mit einem dunkelbraunen Rande, welche Farbe auch die Schwanzhaken haben

\*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. p. 227. (ed. 4. p. 177.)



ben. Am letzten Ringe befindet sich der gewöhnliche hornartige braune, mit gleichen Haaren bewachsene Fleck. An den Seiten des Körpers sitzt ebenfalls eine Reihe kurzer Haare; die aber hier keine solche schwarze Linie, als bey andern Arten formiren, weil sie mit dem Körper gleiche Farbe haben, und daher nicht sogleich in die Augen fallen. Ueberdem sind der Kopf, der Vorder- und Hintertheil des Körpers, ingleichen die Füße mit vielen langen braunen oder schwarzen Haaren bewachsen.

Das Hüftbein an den Vorderfüßen fig. 9, i, dieser Larven ist sehr dicke, und formiret mit dem eigentlichen Schenkel gleichsam eine Zange, wenn sie beyde Theile zusammenbringen. Auch die Klaue an den vier übrigen Füßen, Tab. XIV. fig. 10, c. ist bey diesen viel länger, als bey andern Larven. Die drey Fleischwarzen des vierten Ringes sind ziemlich dicke, erhaben, und an der obersten Spitze mit vielen kleinen braunen kurzen Haaren bewachsen, wovon sie gleichsam ganz stachlicht aussehen. Allein die häutigen Fäden an beyden Seiten des Körpers sind bey diesen Larven etwas verschieden. Sie sind nicht allein viel länger und dicker; sondern sie liegen auch nicht so dicht am Leibe; sondern schweben an den Seiten frey herum, daß die Larve aussiehet, als wäre sie von dicken, mit ihrer Spitze nach dem Schwanze zugekehrten Haaren, fig. 11, ff, ganz stachlicht. Diese Fäden sind auch nicht sonderlich krumm, sondern fast ganz gerade, und von grauer Farbe.

Ich habe aber die Verwandlung dieser Larven nicht zu Gesicht bekommen können. Wie nun alle Larven dieses Geschlechts sehr gefräßig sind, so auch diese, ob sie gleich Blätter der Wasserpflanzen mit genießen. Allein rechte dicke Haftlarven, die ich zu ihnen hingesezt hatte, haben sie mit großem Appetit verzehret. Erst haschen sie solche mit den Vorderfüßen, hernach werden sie mit den Zähnen zerrissen und aufgefressen. Zuweilen entwischt ihnen eine solche Larve, doch selten ohne Verlust eines Fußes, oder einer andern tödtlichen Verwundung. Ich habe Verwundete gesehen, denen die Eingeweide aus der empfangenen Wunde traten. Eine Beobachtung, die mich zugleich belehrte, wie viel den Halftarven daran gelegen sey, ihre Wohnungen unten im Schlamm oder Thon zu haben, weil sie sonst diesen Larven, und verschiedenen andern Wasserinsekten, die ihnen nachstellen, ein beständiges Opfer seyn würden.

Bey Gelegenheit dieser Larven machte ich noch eine der artigsten und unerwartesten Bemerkungen, die ich in der Folge erzählen werde.

Weil ich gern den innern Bau einer solchen Larve sehen wollte; so schnitt ich sie in der Länge des Bauchs auf. Sie war schon vor der Operation todt; allein die Ursache ihres Todes war mir unbekannt. Das erste, was mir dabey in die Augen fiel, war dieses, daß innwendig der ganze hohle Bauch der Larve mit einer Art von weissen Gedärmen, in der Dicke eines Pferdehaars, und wie ein Knäuel durch einander geschlungen, angefüllt war, Tab. XIV. fig. 12. b, b, b. Diese Gedärme, oder



vielmehr diese weiße zylindrischen Fäden, giengen vom Kopfe bis zum Schwanz herunter. Ich that mein möglichstes, dieses seltsame Knaul aus einander zu bringen, um es von den übrigen inneren mit eingeflochtenen Theilen abzusondern, um zu sehen, ob es ein einziger, oder aus mehreren Stücken zusammengesetzter, Faden sey; allein ich konnte dies nicht bewerkstelligen, ohne es an verschiedenen Orten zu zerreißen. Anfänglich war es natürlich, daß ich diese Gefäße oder Fäden für innere wesentliche Theile der Larve halten mußte. Ich suchte ihre Verbindung mit andern; aber vergeblich, und ich konnte nichts finden, wo sie angehängen hätten; vielmehr lagen sie im Leibe der Larve ganz frey herum. Nachdem ich sie aber ausgewickelt hatte, mußte ich erstaunen, daß ein solcher Klumpen in einem so kleinen Körper hatte liegen können.

Als ich noch zwei andere Larven dieser Art öffnete, die ebenfalls gestorben waren, ohne daß ich die Ursach ihres Todes wußte, fand ich in jeder eben dergleichen weiße Fäden, als in der ersten. Die Natur dieser Gefäße befremdete mich desto mehr, je weniger ich jemals dergleichen in den Raupen, oder andern angetroffen hatte. Natürliche Gedärme der Larve konnten es nicht seyn, sonst hätten sie mit dem Munde, After, oder andern inneren Theilen, Gemeinschaft haben müssen. Ueberdem war der große Speisefanal, Tab. XII. fig. 10. o c d. in diesen Larven sehr sichtbar, und hatte beynahe eben die Gestalt, als in den Raupen. Kurz, er war gar zu kenntlich. Da ich mir nun diese Sache nicht erklären konnte, so war ich im Begriff davon abzulassen, als mir einige Tage nachher ein glücklicher Zufall das erwünschteste Licht gab.

Es waren mir noch einige Larven mit Gehäusen in einer Schaafe mit Wasser übrig geblieben. Als ich solche eines Tages (am 26ten May) betrachtete, sah ich darinn einen langen Wurm von der Art schwimmen, die man im Lateinischen, Gordius, oder Seta aquatica, im Schwedischen Tagel-matk, nennet, und im französischen Verde-fil; oder Ver-en-crin, (Faden- oder Haarwurm) nennen könnte. Ich zweifelte keinen Augenblick, daß er nicht aus einer Larve ausgefrohen wäre; dann ich fand ein leeres Gehäuse. Ueberdem hatte er eben die Gestalt, Dicke und Länge, als die weißen Fäden in den aufgeschnitten Larven. Folglich sind die weißen Fäden, die ich anfänglich für Gefäße hielt, und von denen ich nicht wußte, ob sie aus einem, oder mehren Stücken bestunden, wahre Fadenwürmer, die in dem Leibe dieser Larven ihre völlige Größe erreicht hatten, und nachher sicher ausgefrohen waren, wenn ich sie hätte liegen lassen, wie sie aus denen noch im Wasser befindlichen Larven ausgefrohen waren. Eine jede kranke Larve hatte nur einen dergleichen Wurm bey sich, und sie hat daran schon genug, weil er ihr zuletzt ganz unausbleiblich den Tod zuziehet. Nun erfuhr ich auch die Ursache des Todes meiner drey vorigen Larven, die ich geöffnet hatte, und die man auf nichts anders, als auf diesen Wurm geben kann, der beynahe die ganze Höhlung des Bauchs ausfüllte. Ja es ist zu verwundern, daß sie noch so lange leben konnten, da sie einen so furchtbaren Feind in sich ernähren muß-



ten. Beynahe aber stehet zu vermuthen, daß der Wurm der wesentlichen Lebensheile der Larve bis zu der Zeit zu schonen wisse, da er auskriechen will, wie es die in den Raupen lebenden Schlupfwespenlarven zu machen pflegen.

In dem vorigen Bande \*) habe ich schon eines sonderbaren Fadenwurms in den Raupen gedacht, und gesagt, daß er dem Gordius oder Seta ähnlich wäre, auch zuletzt aus dem Raupenbalge eben so, wie dieser aus der Phryganäenlarve, auszukriechen pflege. Nachgehends hab' ich dergleichen auch in den Grashüpfern (Sauterelles) angetroffen. Vielleicht gehören sie auch zu diesen Wasserfadenwürmern; damals aber, da sie mir vorkamen, konnte mir nicht einfallen, damit Versuche zu machen.

Den Fadenwurm haben die Naturforscher *Seta aquatica*, oder *Vitulus aquaticus* (Haarwurm, Wasserfalsch) \*\*); Linné aber *Gordius* \*\*\*)) genannt, und oben haben wir schon gesagt, daß er im Schwedischen Tagel-matk heiße, welches einen Haarwurm bedeutet. Ein schicklicher Name, da er einem Pferdehaar vollkommen gleicht, auch nicht viel dicker ist. Die schwedischen Bauern nennen ihn auch *Ondabebet*, weil sie glauben, daß er die Krankheit dieses Namens, oder die *Paronychie* \*\*\*\*)) verursache.

Man findet diese Würmer, Tab. XIV. fig. 13. oft in den Bächen und Morästen. Linné sagt unter andern, daß sie im Thon, als in ihrem natürlichen Element, lebten. Ich habe im Wasser keine unruhigere Thiere gesehen. Sie sind in beständiger Bewegung. Man findet sie zuweilen zweien Fuß, oder eine schwedische Elle lang, allenthalben aber gleich dicke. Obenhin betrachtet, glaubt man ein dickes schwarzes Pferdehaar zu sehen. Aus ihren beständigen Bewegungen aber erhellet, daß es wahre Thiere sind. Solche machen sie im Wasser schlangenförmig in allen möglichen Krümmungen des Körpers. Oft schürzen sie sich in ein Knäuel, oder flechten sich auf hunderterley andere Art durch einander. Denn ihr Körper ist erstaunlich schlank und biegsam, ob er gleich keine Gelenke hat; aber

§ ff 2

\*) Mém. 17. p. 351. t. 34. f. 6. 7. Uebers. 4 Quart. p. 8.

denwurm sogar in des Linn. *Silpha obscura*, no. 18. gefunden habe. G.

\*\*) Aldrov. Inf. p. 720. Merret Pinax 207.

\*\*\*)) S. N. ed. 12. p. 1075. Gen. 275. Der Ritter hat daraus ein eigenes Geschlecht gemacht, und 5 Arten angeführt, die sich aber jetzt um ein ansehnliches vermehren ließen. Ich beziehe mich hierbey auf meine Beyträge zur Gesch. des Fadenwurms in den Insekten, im 4ten Jahrg. der neuen Berlin. Mannigfalt. p. 113 ff. wo alle Schriftsteller angeführt sind; und auf meinen letztern Nachtrag zur Geschichte dieses Wurms: eben das. p. 455. ff. Jetzt setze ich nur noch hinzu, daß ich den Sa-

\*\*\*\*)) *Panaritium*, der Wurm am Finger, *Dalwurm*. Dieses behauptet Linné auch von seiner ersten Art des Gordii no. 1. *aquatici*: *Morsuram* hujus excitare *Paronychiam*, rusticorum communi effato, nuper confirmatum autopta S. Rinnanno.

Daraus, daß der Ritter hinzusetzt: *habibat in Aquis, et in primis in Argilla, quam trahat vti piscis aquas tann* ich mir es einigermaßen erklären, warum ich bisher oft in meinem Brunnen, der unten auf Thonerde steht, dergleichen Fadenwürmer gefunden habe. G.



aber doch hart und hornartig. Insgemein sind sie oben dunkelbraun, und unten grau, und es kommt auf die Lage des Wurms im Wasser an, wenn man Bauch und Rücken unterscheiden will. Nichts scheint einfacher und weniger zusammengesetzt zu seyn, als der Bau desselben, an dem man auch gar keine Gliedmassen wahrnehmen kann \*).

Bei dem gegenwärtigen von außerordentlicher Länge, konnte man ganz im Leibe herunter eine dunkle Linie durch die Haut schimmern sehen, welches vielleicht der Darmkanal ist \*\*). An beyden Enden war er schwarz: Das eine etwas dünner, als das andere, aber ganz einfach, und vorn rundlicht Tab. XIII. fig. 14. t; das andere hingegen in zwei kleine kurze Spitzen gespalten, die etwas von einander abstunden, und auch vorn rund zugingen, fig. 13, 14, q. Dies letztere Ende ist also gleichsam in der Länge, aber in einem sehr kurzen Raume, gespalten. Welches von beyden war nun wohl der Kopf? Linne' hat anfänglich das gegabelte Ende dafür gehalten, und ihm daher ein getheiltes Maul (*Os bifidum*) und flach liegende stumpfe Kinnladen (*Maxillas horizontales obtusas*) beigelegt \*\*\*). Alle Thiere aber, sie mögen kriechen oder schwimmen, (einige Arten, als den Ameisenlöwen \*\*\*\*) ausgenommen), gehen natürlicher Weise mit dem Kopfe vorwärts. Ich habe also die Fadenwürmer oft, wenn sie schwamen, oder sich im Wasser bewegten, sehr sorgfältig beobachtet, und allezeit bemerkt, daß sie das einfache rundlichte Ende, nie aber das gegabelte, vorweg streckten. Folglich ist jenes unstreitig der Kopf; dieses aber ein gegabelter Schwanz. Wären die beyden Gabelspitzen Kinnladen; so würde man sie doch einmal haben zusammen treten sehen; so aber habe ich solches nie bemerken können, und sie sind mir unbeweglich, und immer gleich weit von einander abstehend vorgekommen. In den folgenden Ausgaben des *Natursystems*, als in der 10ten und 12ten, hat der Ritter auch den Geschlechtscharakter dieser Würmer geändert, und also beschrieben. *Corpus filiforme, aequale, laeve*. Die gegenwärtige Art ist sein *Gordius (aquaticus) pallidus, extremitatibus nigris*. Ich nenne ihn:

Den

\*) Man sehe sich ja vor, daß man diesen, und den *Lumbricus vermicularis Mülleri* Verm. hist. Vol. I. P. 2. p. 26. no. 158 nicht mit einander verwechsle. Beide haben dem Anschein nach, auch in ihren Bewegungen, und dem Ort ihres Aufenthalts, viel ähnliches mit einander. Das bloße Auge aber kann hier nichts entscheiden. S.

\*\*) Nicht vielleicht; sondern ganz gewiß, wie der Preßschieber unter dem Mikroskop

deutlich erweist, wenn man ein Stück davon preßt, und den Darmkanal herausdrückt: dann wird die dunkle Linie auf einmal helle. S.

\*\*\* ) Syst. Nat. Ed. VI. p. 71.

\*\*\*\*) Die Skorpionspinne, *Phalangium Cancroides* L. S. N. ed. 12. p. 1028. no. 4. pflegt auch fast immer rückwärts zu gehen. S.



Den braunen Fadenwurm mit schwarzen Enden, und einem Gabelschwanz \*).

Nach dieser kleinen Ausschweifung kehre ich zu den Phryganäen zurück.

6. Die Phryganäenlarve von mittelmäßiger Größe, deren Gehäuse aus lauter Kiessand, wie ein Hörnchen, gemacht ist.

Wir haben bereits angemerkt, daß es Phryganäenlarven giebt, welche sich aus groben Kiessande, dessen Körner sie mit Seide zusammenkitten, Gehäuse machen, die insgemein ganz einförmig sind, und eine etwas unregelmäßige Gestalt haben. Der-

fff 3

gleichen

\*) Also eben die Abänderung des Linneischen Gordii aquatici, welche der Herr Staatsr. Müller, der ihn Gordius Seta nennet, entdeckt hat. S. Verm. Hist. Vol. I. P. 2. p. 31. *Varietatem invenire contigit, extremitate altera bifida, seu in furcam, cruribus obtusis, divisâ.* Wir haben denselben bisher in allen Regenspflügen häufig gefunden: auch die andere weißgrauliche Art, ohne Gabelschwanz.

Bei dieser Gelegenheit muß ich noch einer neuen und wichtigen Entdeckung gedenken, die ich an den Gordius zu machen das Glück gehabt habe. Der Herr Rendant Ebel zu Berlin (S. Beschäftigungen der Berlin. Gesellsch. Naturforsch. Freunde. 3 B. p. 420). Hatte vor einiger Zeit ganze Klumpen davon in den Lungen eines Frischlings gefunden. Ich blieb aber dagegen zweifelhaft, ob es nicht Lumbrici vermiculares wären, dergleichen auch die zahmen Schweine oft in Menge bey sich haben. Allein meine Zweifel verschwanden, als ich selbst von ihm einige dieser Würmer in Weingeist erhielt. Ich erkannte sie unter dem Mikroskop sogleich für wahre Fadenwürmer, weil sie einmal gar keine Gelenke hatten, zweytes aber durch den Presschieber wegen ihrer harten Hornhaut nicht zerdrückt werden konnten. Es befremdete mich aber nicht wenig, daß jeder von diesen Fadenwürmern eine so ungeheure Menge Eyer bey sich hatte, daß auch kein Pünktchen im Leibe war, wo nicht ein Ey lag. Keine Vergrößerung, sondern untrüglicher Augenschein. Ich schnitt also ein Stückchen ab, und preßte es unter dem Schieber. Da fuhren die vermeynten Eyer auf beyden Seiten heraus, waren länglicht, hatten aber alle in Mitte eine ovale helle durchsichtige Spalte. Dies bewog mich, die Eyer noch einmal besonders zu preßen, und unter No. 1. mit Tab. A. genauer zu betrach-

ten. Hier sahe ich zu meinem nicht geringen Erstaunen, daß diese vermeinten Eyer sich in lauter junge Würmer aus einander legten, welche vorher schneckenförmig, fast wie die jungen Efigaale, in Mutterleibe bey einander hergelegen hatten, und von mir für Eyer angesehen waren. Einige waren in der Länge wohl zwei Linien. Ein Versuch, den ich mit allen 36 einzelnen Stücken, die ich erhalten hatte, es mochten ganze Würmer, oder abgerissene Theile seyn, mehr als 36 mal wiederholt habe, und der sich immer gleich blieb. Alle hatten sie Junge bey sich, die Jeder obenhin für Eyer halten mußte. Diese Entdeckung hat mich zwey- ley gelehrt.

1. Daß wir nun der Generation dieser Würmer ziemlich nahe gekommen wären. Sie gebären also offenbar, wie die Efigaale, unter die Vivipara. Im Wasser, im Thon, besonders in den Hölzern unter dem feuchten Moos, finden sie sich oft in ungeheurer Menge und ganzen Klumpen. Und hier kommen sie in den Magen, und in die Gedärme der wilden Schweine. Finden sich einzelne in den Nachfalterraupen, die in die Erde gehen, und oft unter dem feuchten Moos überwintern; so ist es leicht zu erklären, wie sie sich bey ihnen einquartiren, aber hier sich nicht so stark vermehren, weil sie am unrichtigen Orte, und nicht in ihrem eigentlichen Element sind. Nur wie sie in die Tagfalterraupen und Puppen, die immer auf hohen Bäumen wohnen, und sich hoch aufhängen, kommen: das ist mir noch unerklärbar.

2. Daß die ungeheure Menge ihrer Vermehrung alle Exempel in der Natur, selbst die Musca carnaria, die lebendige Junge gebiert, und 20000 junge Würmer in ihrer Bärmutter beherberget, unendlich übertrefse. Ich nehme nur einen solchen Fadenwurm von drey Zollen (man



gleichen sind die gegenwärtigen, die in solchen Sandgehäusen wohnen, welche wie ein kleines etwas gekrümmtes Hörnchen aussehen, Tab. XIV. fig. 15. Sie sind sehr häufig, und man kan sie in den Morästen und in den kleinen Wasserbehältnissen zwischen hohlen Felsen bey hunderten zusammenbringen. Hier siehet man sie, besonders wenn das Eis geschmolzen ist, beständig unten im Wasser herumkriechen, ihr Gehäuse mit sich führen, und den Vordertheil des Körpers nebst den sechs Füßen V, herausstecken.

Das Gehäuse selbst F. ist ohngefähr zehnthalb Linien lang. Es giebt aber auch kürzere, obwohl von gleicher Dicke. Dann fehlt ihnen ein Stück des Hinterendes, welches von ohngefähr abgerissen ist. Da, wo das Gehäuse am dicksten ist, nämlich am Vorderende, hat es im Durchmesser etwa zwe Linien; das Hinterende aber ist viel dünner d, indem das ganze Gehäuse vom Anfange bis ans Ende immer dünner zuläuft, und hinten gemeiniglich nur eine Linie dick ist. Folglich ist das Gehäuse an sich eine läng, licht, kegelförmige, hohle, und am Ende abgestumpfte Röhre. Es ist solches auch in seinem ganzen Umfange etwas gekrümmt, so daß sich die flach erhabene Seite immer oben über dem Rücken des Insekts befindet, welches darinn beständig diese Stellung annimmt. Kurz, das Gehäuse ist ein länglichtovales gekrümmtes Hörnchen.

Auswendig besteht das ganze Gehäuse aus groben Kiessande, dessen Körner mit Seide zusammengefettet, und sehr ordentlich gelegt sind, daß die Oberfläche glatt und eben ist. Die Larve weiß dazu allemal solche Körner und Steinchen auszusuchen, die beynahe von gleicher Größe, und zuweilen mit kleinen Erdklümpchen vermischt sind, wovon das Gehäuse oftermal schwarz gesprenkelt aussiehet. Dadurch erhält es seine gehörige Schwere, immer auf dem Boden zu bleiben. An beyden Enden hat es, wie alle andere Gehäuse, eine Oefnung. Aus der vordersten, als der größten steckt die Larve

den

(man hat sie zu 66 Linien, ja zu zween Fuß). Aus einem Stückchen von  $\frac{1}{2}$  Linie presste ich über 300 junge Würmer aus, ohne die, welche in dem Stück sitzen blieben. Ich behalte nur 300, die ich mit andern mehr als einmal überzählt habe. Ich gebe dem dreyszölligen Wurm nur 30 Linien also 60 halbe: folglich hat er 18000 junge Würmer bey sich, ein sechsölliger 36000, und ein Paar solcher schon 72000.

Ich behalte mir vor, von dieser Entdeckung in einem eigenen Aufsatze mit Zeichnungen mehr zu sagen.

Noch ein Wort über die Frage: kann der der Gordius, wie viele andere Würmer, durch Zertheilen vermehrt werden, und wachsen seine Stücke wieder in ganze Würmer? Herr Prof. Murray hat in seinem neuesten Programm de Redintegratione partium cochleis limacibusque praecisarum. Bött. 1776. p. 4. solches

nach dem Zeugniß der smolandischen Bauern und Linnei Erfahrung behauptet: allein die Widerlegung des Staatsr. Müllers Verm. histor. Vol. I. P. 2. Helm. p. 9. 10. nicht mit angeführt, wo ausdrücklich gesagt wird: daß er es mit den Egel und Gordijs vergeblich versucht habe, und daß sich die vermeinte linnetsche Erfahrung-Amoen. acad Vol. 2. p. 63. nach der gothl. Reie, nicht auf einem eigenen Versuch, sondern auf die bloße Erzählung eines smolandischen Bauers gründe.

Wir ist es eingeglückt, so oft ichs auch versucht habe, einen Fadenwurm durch Zertheilen zu vermehren. Und da wir nun seine Vermehrungsart durch Geburten lebendiger Jungen wissen; so darf es uns nicht mehr befremden, wenn er sich so wenig, als die Esigaale, durch Zertheilen vermehren lasse. G.



den Kopf und die sechs Füße heraus; aus der hintersten aber wirft sie den Urnach, der braun, und anfänglich ziemlich fest ist; sich aber hernach im Wasser auflöst. Der Ausschnitt des Hinterendes ist der Länge des Gehäuses perpendicular; aber im Vorderende ist solcher eine schräge Fläche gegen die Länge des Gehäuses, so daß er mit dem Untertheil desselben einen sehr weiten Winkel macht.

Der Vortheil, den die Larve von dieser schrägen Vorderöffnung hat, besteht erstlich darin, daß sie alle ihre Füße herausstecken kann, und das Obertheil der ersten Ringe doch bedeckt bleibt. Nur der Kopf und etwas vom ersten Ringe kommt zum Vorschein, wenn die Larve mit ihrem Häuschen fortspaziret. Der zweyte Vortheil dieses Baues ist dieser, daß das Gehäuse nicht so sehr dem Umfollern unterworfen ist, welches nothwendig geschehen müßte, wenn hier der Ausschnitt der Defnung auch senkrecht wäre. Es wird also gewissermassen durch die Rände derselben angehalten, die an den Boden, worauf das Gehäuse fortgezogen wird, anschließen, welches nicht geschehen könnte, wosern die Defnung nicht einen schrägen Ausschnitt hätte. Und dieser Ruhepunkt ist dem Gehäuse desto nöthiger, um nicht umzukollern, da die Larve immer gewohnt ist, die Krümmung desselben oben zu halten.

Was nun diese Art von Larven selbst betrifft, Tab. XIV. fig. 16, so sind sie überhaupt eben so gestaltet, wie alle übrige. Bloss die Größe könnte zwischen diesen, und denen, in der vorigen Abhandlung beschriebenen, Tab. XI. fig. II. welche ihr Gehäuse mit Blattstücken, Grassengeln, Muschelschaalen, und andern Materialien, bedecken, einigen Unterschied machen. Denn die gegenwärtigen sind viel kleiner, und nur sieben Linien lang. Der Kopf, und die beyden ersten Ringe, welche hornartig sind, dunkelbraun, und beynahe schwarz; die übrigen aber weißgraulich.

Eine dieser Larven trieb ich aus ihrem Gehäuse, um sie zu nöthigen, sich ein neues zu bauen. Da ich sie nun mit einem hinlänglichen Vorrath von groben Sande wieder ins Wasser setzte; so spazierte sie zween Tage herum, ohne etwas zu unternehmen, am dritten aber fieng sie an zu arbeiten, und brachte ein neues, gut eingerichtetes Häuschen zu Stande, welches beynahe wie das vorige war, aus dem ich sie vertrieben hatte, nur nicht so lang, und am Ende auch nicht so zugespitzt.

Sie verfertigte es aus purem Sandkörnern, die sie mit Seide zusammenkittet, und mit ihren Zähnen, besonders mit den kürzern Vorderfüßen, die sie deshalb bey dem Bau als Hände gebraucht, um den Leib, der ihr gleichsam zum Modell dient, herumbildet. Der Kopf war dabey in beständiger Bewegung, weil, sie damit immer die Sandkörner herbeiholt, und solche mit seidenen Fäden an dem Orte ihrer Bestimmung, bald an einem, bald am andern Ende, befestigt. Denn sie kann sich in dem angefangenen Gehäuse so oft umkehren, als sie es nöthig findet. Die ganze Arbeit aber war kein Tagewerk. Denn ausserdem, daß die Sandkörner ordentlich bey einander hergelegt werden müssen, war das Insekt auch damit beschäftigt, die Lücken, die  
noch



noch dazwischen waren, mit Seide auszufüllen, und damit gleicherweise das ganze Innwendige des Gehäuses zu überziehen. Besides also, die innwendige Schicht von Seide, und die auswendige Decke von zusammengewebten Sandkörnern, geben dem Gebäude die nöthige Festigkeit.

Hier haben wir also Larven, welche sehr artiges Mauerwerk zu machen wissen, indem sie allerley kleine Sandsteine mit seidenen Fäden sehr ordentlich unter einander verbinden, welche ihnen bey dieser Art von Mauern gleichsam zu Bändern dienen. Ich könnte die Arbeit, wie das Insekt eigentlich dabey zu Werke geht, noch umständlicher beschreiben; da solches aber nur auf Wiederholungen hinauslaufen würde, so mag das wenige, was ich erzählt habe, genug seyn, um sich davon einen richtigen Begriff zu machen. Ich füge nur noch dies hinzu, daß die Larve das Gehäuse, welches sie vor meinen Augen verfertigte, wider ihren Willen, unten in der Schaaale, worinn sie war, befestigen mußte, ohnerachtet ihre Verwandlungszeit noch nicht gekommen war, welches nicht würde gesehen seyn, wenn sie sich auf einem Boden von beweglichem Sande befunden hätte.

Ben diesen Larven habe ich noch angemerkt, daß sie sehr gefräßig sind. Ob sie gleich auch Blätter fressen; so scheinen sie doch verschiedene Arten von Wasserinsekten, die ihnen vorkommen, noch vorzuziehen, wie ich sie dann habe Haftlarven, und alle andere Arten verzehren gesehen, wovon sie nichts übrig gelassen haben \*). Das grausamste ist, daß sie vor Hunger einander selbst nicht schonen, wie ich denn bemerkt habe, daß sie sich in solchem Fall anderer ihres gleichen bemächtigt haben, ob sie gleich noch im Gehäuse stecken. Und dabey ist das besonders merkwürdig, daß diejenige Larve, welche den Angriff thun will, nicht gerade zu in das Gehäuse der andern gehet, wo sie ohne Zweifel zu ihrem Schaden, würde zurückgetrieben werden; sondern sie fängt an, in das Gehäuse der andern in der Mitte ein Loch zu fressen, und auf solche Art die darin wohnende Larve in der Mitte anzugreifen, welche ihr alsobald zur Beute werden muß. Unterdessen geschah solches nicht eher, als bis ich sie recht lange hungern lassen. Die Verwandlung dieser Larven hab' ich nicht erblicken können.

## 7. Die kleine Phryganäenlarve deren Gehäuse wie ein Hörnchen, aus Sandkörnern, mit Schlamm vermischet, gemacht ist.

Es giebt noch eine andere weit kleinere Art von Phryganäenlarven, welche ihr Gehäuse zwar auch wie ein Hörnchen aus Sandkörnern machen; solche aber mit Schlamm vermischen. Im Junius hab' ich dergleichen, Tab. XV. fig. 1. oben auf den Blättern der Wasserlilien gefunden, wo sie mit der Seite horizontal auflagen.

Als

\*) Rüssel Insektenbel. 2. B. Wasserins. 2. Kl. p. 73. S. 5. hat bemerkt, daß sie auch kleine Fische verzehren. G.



Als ich sie abnehmen wollte, merkte ich, daß sie sehr fest saßen. Ein Zeichen, daß die Larven ihrer Verwandlung nahe waren, davon ich auch in der Folge die Erfahrung hatte. Diese Gehäuse waren nur vier Linien lang, und ihre Enden beynahe gleich dicke, a p. Indessen waren andere Gehäuse, die mir scheinen zu dieser Gattung zu gehören, und mit denen die Larven im Wasser herumspazierten, weit spiziger, hinten dünner als vorn, und auch viel länger. Der Grund dieser Verschiedenheit liegt darinn, daß die Larve bey der Verwandlungszeit ein gut Stück des Gehäuses abnehmen, und es also verkürzen muß. Im Nymphenstande hat sie ein so langes Gehäuse nicht nöthig, folglich läßt sie ihm alsdann nur die erforderliche Länge und verhältnismäßige Dicke. Am kleinen, oder am Hinterende nimmt sie ihm etwas von seiner Länge ab, wodurch es an beyden Enden beynahe gleich dicke wird. Andere Arten von Phryganidenlarven pflegen bey Verkürzung ihrer Gehäuse gleiche Vorsicht zu gebrauchen.

Das Gehäuse von dieser Art Phryganidenlarven hängt nur mit beyden Enden an dem Blatte einer Wasserlilie, vermittelt eines kleinen Flockchens Seidesfest, welches die Larve unter jedem Ende, oder zwischen dem Gehäuse und dem Blatte anspinnet, so daß beyde Oefnungen frey bleiben. Dasjenige Stück des Gehäuses, das sich zwischen den beyden Enden befindet, liegt also ganz frey auf dem Blatte, ohne angesponnen zu seyn. Ich habe es versucht, dazwischen ein Streifchen Papier, oder feinen Pinsel durchzustechen, und fand keinen Widerstand, ausser unter den beyden Enden, die sehr fest an das Blatt angefittet waren.

Diese kleinen Larven, welche ebenfalls, besonders zur Verwandlungszeit, da sie weder fliehen, noch sich wehren können, ihre Feinde haben, dürfen indessen nicht, wie die großen Arten, ihr Gehäuse mit einer Gitterthür verschliessen; sondern beyde Enden nur mit einer dichten Platte oder Scheidewand, Tab. XV. fig. 2, verwahren. Diese verfertigen sie aus Sand und feiner Erde, und fitten beydes, wie die Masse des Gehäuses, mit seidenen Fäden zusammen. Vermuthlich nehmen sie dazu das überflüssige Stück des Gehäuses, welches sie angezeigter massen abzuschneiden pflegen. Daben ist aber ein Umstand besonders merkwürdig. Da sie beständig frisches Wasser haben müssen; so war es nöthig, im Mittelpunkt des Schlosses eine sehr kleine Oefnung, fig. 2. o. zu lassen, welche, ihrer Kleinheit ohnerachtet, dennoch hinreichend ist, auf beyden Seiten den Durchfluß des Wassers zu erhalten, und sie, weil sie so klein ist, vor allen Anfällen ihrer Feinde in Sicherheit zu setzen. Muß man aber nicht bey solchen Bemerkungen alle Mittel bewundern, welche der Urheber der Natur, bis zur Erhaltung der kleinsten Insekten, so reichlich angewendet hat?

Um die Nymphe zu sehen, öfnete ich ein Gehäuse. Ich merkte aber gleich anfänglich, daß es schwer seyn würde, sie unverletzt herauszubringen, theils weil sie sehr zart ist, und die ganze Röhre ausfüllet, theils weil die Wände des Gehäuses sehr



dicht sind. Daher mußte ich mich entweder eines spitzigen Federmessers, oder einer scharfen Lanzette bedienen. Ist nun das Gehäuse der Länge nach aufgeschnitten, so hat man sich wegen der Elastizität der Rände noch in acht zu nehmen, welche immer wieder zusammenfahren. Solchergehalt brachte ich zwar die Nymphe, aber doch nicht ohne alle Verletzung, heraus. Sie ist klein, Tab. XV. fig. 3. denn ihre Länge beträgt ohngefähr vier Linien, und gleicht bennähe der Länge des Gehäuses. Die Farbe ist grün. An den Ringen des Hinterleibes befinden sich vier Reihen kleine schwarze Striche, welche eben so viel längs herunterlaufende Linien formiren, fig. 4. Die Augen haben einen braunen Rand. Die Fühlhörner, Füße und Flügelscheiden sind weißlich und durchsichtig. Vorn am Kopfe sitzen zwey dergleichen kleine, braune hornartige Häkchen, c, wie bey den großen Nymphen, welche auch zu gleichen Absichten bestimmt sind. In Ansehung der Lage der Flügel, der Füße ii, und der längs unter dem Leibe durchgestreckten Fühlhörner, findet sich hier nichts neues; man merke nur, daß sie lose anliegen, und frey schweben, nur aber bey der Wurzel befestiget, und folglich leicht in Unordnung, oder aus ihrer Lage zu bringen sind. Allein die Fühlhörner, a b, d e, sind merkwürdig. Man siehet es ihnen schon an, daß sie bey der Pfringanae sehr lang seyn werden; denn sie haben hier bey der Nymphe bereits eine beträchtliche Länge, und gehen über das Ende des Hinterleibes hinaus, und ich habe bemerkt, daß sie an der äußersten Spitze spiralförmig oder wie eine Haarlocke umgekräuselt sind, b e. Hinten am Schwanz sitzen zwey kleine dünne, braune, hornartige, am äußersten Ende wie kleine Häkchen gekrümmte Körperchen p. Ueberhaupt ist die Nymphe, besonders am Hinterleibe, länglichtoval und schmal. Dieser ist auch gegen das Uebrige länger, als bey andern Nymphen; es zeigen sich aber daran sehr wenige häutige Fäden, welche alle Pfringanaenlarven haben. Sie schlägt beständig damit von oben nach unten um sich.

In der Mitte des Junius verwandelten sich diese Nymphen in geflügelte Insekten, oder Pfringanaen. Dabey muß die Nymphe zuerst das Gehäuse verlassen, worinn sie bisher gelebt hat. Und solches geschieht auf eben die Art, wie bey denen, die wir in der vorigen Abhandlung beschrieben haben. Denn als Pfringanae kann sie die Klappen, womit das Gehäuse verschlossen ist, nicht mehr sprengen. Um nun aus dem Gehäuse zukommen, hab' ich angemerkt, daß sie die ganze Klappe absprengt, die ich auch leicht im Wasser wieder finden konnte \*). Sicher thut sie solches mit den beyden hornartigen Kopfhaken. Hernach kriecht sie aus dem Gehäuse, und schwimmt so lange im

\*) Es ist ein besonders Vergnügen, die Aehnlichkeit zu beobachten, nach welcher diese Insekten verfahren, welche sich aus verschlossenen Gehäusen herausarbeiten müssen. Ich habe bisher die Oekonomie des Byrrhus

*Pilula* Linn S. N. ed. 12. p. 568. no. 4. in den großen Canböhnen beobachtet, davon sie im braunschweigischen Bohnenböcke genennet werden. Das Wehl dieser Bohnen scheint die vorzüglichste Nahrung der Larven dieser Insek-



im Wasser herum, bis sie die Nympphenhaut ablegt, welches bald erfolgt. Wie ich angemerkt habe, sind die Mittelfüße der Nymphe mit vielen feinen schwärzlichen Härchen so dicht bepflanzt, daß sie eine Franze formiren. Mit diesen Füßen pflegt sie zu rudern, und die Franzen dienen ihr statt der Flossen. Wir haben das nämliche schon bey andern größern Nympphen bemerkt. Die Wasserkäfer, Wasservanzen, u. s. w. haben auch dergleichen Haarfranzen an den Füßen \*) Bloß aber die Nymphe hat sie, die Phryganäe nicht mehr. Bewundernswürdige Furchung! Die Nymphe hat nur einmal in ihrem Leben nöthig zu schwimmen, und deshalb hat sie gleich dazu bequeme Organen, oder Arten von Rudern empfangen.

Wenn die Nymphe ihre Haut ablegen will, steigt sie nicht ganz aus dem Wasser; sondern stellt sich bloß mit dem Vordertheil des Körpers, besonders mit dem Brustschilde, dicht an die Oberfläche des Wassers, daß sie daran hangen bleibt, wie es die Schnakennympphen (Cousins) eben so zu machen pflegen. Hier sprengt sie die Haut über dem Brustschilde und Kopfe, und wenn sie auskriecht, so schwimmt die zurückgelassene leichte Hülle oben auf dem Wasser. Den Augenblick aber, da die Phryganäe wirklich auskriecht, hab' ich noch nicht auskundschaften können. Das wenige, was ich davon angeführt habe, gründet sich bloß darauf, daß ich die leere Haut auf dem Wasser, und die Klappe des Gehäuses gesprengt gefunden habe, damit die Nymphe herauskommen könnte.

Die Phryganäe dieser Art, Tab. XV. fig. 5. ist klein, und vom Kopfe bis ans Ende der Flügel nur fünftehalb Linien lang. Die Fühlhörner aber a a sind außerordentlich lang, nämlich neun Linien, also noch einmal so lang, als der Körper.

Egg 2

Es

ten zu sehn. An einer solchen Bohne zeigen sich verschiedene kleine schwarze Pünktchen. Da hat das Weibchen seinen Stich angebracht, und das Ey hineingelegt. Das ausgekommene Würmchen, so erstaunlich klein seyn muß, frißt sich in der Substanz der Bohne weiter, wie die Minieräupchen in den Blättern. Sein Gang gehet schräge, und mehrentheils kommt der Käfer gegen über aus. Es hat eben keine weite Reise zu thun. Zuletzt gräbt es nicht mehr gerade zu, sondern um sich herum eine ziemlich geräumige Höhle, worinn die Nymphe und der Käfer Platz hat. Diese ist allezeit schon an der Oberfläche der Bohne, und die darüber liegende Wand beträcht kaum  $\frac{1}{10}$  Linie. Der Käfer hat also nicht viel Mühe, sich durchzufressen. Ich habe seiner Arbeit mit Vergnügen zugeesehen. Aneinigen Stellen hat er mit seinem Zangengebiß schon den Zirkel gezeichnet, wo er auskommen will. An andern hat er die oberste Haut so dünne geschabt, daß er durchschimmert, und auch wohl

die Klappe an der einen Seite sich anfängt zu heben. Die Fühlhörner erscheinen zuerst, der Kopf folgt nach, und sobald er sich mit den Vorderfüßen aussen angeklammert hat, schiebt sich der ganze Körper vollends heraus. Oft bleibt die Klappe an der andern Seite sitzen, und fällt wie eine Fallthür hinter ihm zu. Mehrentheils aber bringt er die ganze Thür auf dem Kopfe mit heraus, oder zernagt sie vorher völlig. Der Diameter seines Zangengebisses, womit er das Loch bohrt, muß dem Diameter seines Körpers, wo er am dicksten ist, genau proportionirt seyn, sonst könnte der Käfer nicht durchkommen. Von der Oekonomie dieses Käfergeschlechts, dünkt mich, ist noch nicht sehr viel bekannt. G.

\*) Die Hydrophili und Dytisci haben überaus schöne Flossfedern oder Haare an den Füßen. Sind doch so gar bey den Männchen dieselben am ganzen Rande der Kniescheiben herumgelegt. G.



Es sind kegelförmige geförnelte Fäden, oder sie bestehen aus vielen schwarzen Gelenken, zwischen deren jedem sich ein weisser, nur unter dem Vergrößerungsglase, sichtbarer Ring, fig. 6. a a, befindet. Die Flügel trägt sie dachförmig, und an beyden Seiten niederhangend, doch stehen die Oberflügel am Ende etwas in die Höhe. Diese haben oben eine ganz einfärbige dunkelbraune Farbe; an der Innenseite aber, näher am Ende, als bey der Wurzel, liegt ein kleines gelblichtes Fleckchen. Wenn sie in Ruhe liegen, treten diese beyden Flecke zusammen, daß sie nur einen auszumachen scheinen, fig. 5. t. Unten sind diese Flügel noch dunkelbrauner, und beynähe schwarz; die Unterflügel aber ganz schwarz. Die Füße hellbraun; Kopf und Leib auch schwarz; oben auf dem Kopfe aber und Brustschilde, fig. 6. sitzen verschiedene grauliche Haare. Die vier Bartspitzen sind schwarz und haaricht, die beyden äußersten, fig. 6, b, und fig. 7. b b, sind sehr lang, und bestehen aus vier Gelenken, die beyden andern aber, fig. 7, c c, sind kurz.

Diese Phryganäe war ein Weibchen. Das Männchen hat ganz andere Farben. Leib und Flügel sind schwarz, mit graugelblichen, auf den Oberflügeln ins Grüne fallenden, Querbändern. Die Bartspitzen sind auch lang, schwarz und haaricht. Die neßförmigen Augen groß und braunröthlich. Am Ende sind die Oberflügel etwas unterwärts geschlagen, welches sich bey dem Weibchen nicht findet. Einige Weibchen haben noch auf jedem Oberflügel zwey kleine gelbe Fleckchen. Ich beschreibe sie also:

Die Phryganäe mit Fühlhörnern, die noch einmal so lang sind, als der Leib, und schwärzlichen Flügeln, bey dem Männchen mit graugelblichen Bändern; bey dem Weibchen aber braun mit ein oder zweien gelblichen Flecken. *Erigane noire à bandes*, die schwarze, bändirte Phryganäe.

Es ist nach Linn. Syst. Nat. ed. 12. p. 909. no. 9. und Faun. Suec. ed. 2. no. 1487. die *Phryganea bimaculata*; nach des Geoffroi Hist. des Insectes Tom. II. p. 248. no. 5. die Phryganäe mit Federbusch-Fühlhörnern (*à antennes panachées* \*).

8. Die kleine Phryganäenlarve mit sehr langen Füßen, deren Gehäuse aus feinem Sande besteht, und insgemein mit kleinen Holz- oder Winsenstreischen bedeckt ist.

Unter

\* ) Wir fügen noch hinzu:  
Fabric. S. E. p. 307. no. 8.  
Mülleri Zool. Dan. Prodr. p. 144. no.  
1660.

Müllers L. N. S. 5 Th. 2. S. p. 787. no.  
9. der Mondfleck. S.



Unter den Phryganäenlarven, die ihre Gehäuse aus Sand machen, giebt es eine Art, die wegen ihrer langen Füße merkwürdig ist. Dergleichen hab' ich in einem ziemlich großen Bache gefunden. Ihre Gehäuse, Tab. XV. fig. 8. f. bestehen aus feinem Sande, und haben beynahe eine kegelförmige Gestalt. Allein sie begnügen sich nicht immer mit dieser Uniform, sondern sie bedienen sich auch zu ihrer vollständigen Bekleidung noch anderer Materialien. An dem Sandgehäuse befestigen sie noch kleine Holz- oder Binsenstreifchen, fig. 8 und 9, b b b, die sie hier in ihrer ganzen Länge herunterlegen, besonders oben und an beyden Seiten des Gehäuses, so daß diese Stücke weit über beyde Enden wegstehen. Eine Bekleidung, welche das Gehäuse sehr unformlich macht, zumal, wenn die Stücke nicht ordentlich bey einander hergelegt sind. Die beyden hier vorgestellten Gehäuse sind besser gestaltet. Die Absicht dieser seltsamen Stücke ist aus dem vorhergehenden, und aus den Reaumur'schen Beobachtungen bekannt.

Die Larven dieser Art sind viel kleiner, als man sich bey dem Anblick ihrer Gehäuse vorstellen sollte, die ebenfalls sehr klein sind, und denen das Insekt, welches einen sehr dünnen Körper hat, nicht einmal in der Hälfte der Länge gleich kommt. Das merkwürdigste an ihnen sind die langen Füße des dritten Paares, Tab. XV. fig. 10. p. Dieser bedienen sie sich auch vorzüglich zum Kriechen, weil sie damit ihrer Länge wegen weiter reichen können. Das zweyte Paar i, ist schon viel kürzer, und das dritte a, das kürzeste. Reaumur \*) hat sich darüber sehr gut ausgedrückt, wenn er sagt: es gebe unter diesen Motten (Teignes), wie er sie nennet, gewisse Mäher, (faucuteurs), weil sie so lange Füße hätten \*\*). Uebrigens haben sie in allen die gewöhnliche Gestalt. Der Kopf, und die beyden ersten Ringe des Körpers, sowohl als die Füße sind braun gefleckt, die andern Ringe aber graulich und gelblich. An jeder Seite des dritten Ringes liegt eine länglichtovale, braune hornartige Platte, und auf dem letzten Ringe eben dergleichen, aber zugerundet. Die drey Fleischschwarzen des vierten Ringes sind sehr hoch. Allein die weissen häutigen Fäden der übrigen Larven haben diese nicht, welches verdient angemerkt zu werden. Nimmt man sie aus ihren Gehäusen, so rollen sie sich im Zirkel zusammen.

9. Die mittelmäßige Phryganäenlarve, deren Gehäuse halb aus Sandkörnern, und halb aus Holz- und Rohrstreifchen bestehet.

Ggg 3

Im

\*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5 p. 249. (ed. 4. p. 193.).

\*\*) Remern ist dieses bekannt, aber nicht allen Liebhabern der Insekten. Die sogenannte Afterspinne, oder der Weberknecht, Phalangium Opilio Linn. p. 1027. n. 2 hat außer

ordentlich lange Füße, womit das Insekt eben solche Bewegungen macht, als wenn ein Mäher mit der Sense das Korn abmähet, daher es auch selbst diesen Namen führet, und davon ist hier auch der Vergleich, oder der Name Fauteur hergenommen. S.



Im Juniuz, und den ganzen Sommer durch, fand ich in einem kleinen Bache, darinn das Wasser fast beständig fortriefelte, und der ein mit Sand und Schlamm vermischtes Bette hatte, eine große Menge Phryganaäenlarven von mittelmäßiger Größe, deren Gehäuse halb aus Sandkörnern, Tab. XV. fig. 11 und 13, f; halb aus Holzreiserchen, fig. 12. Binsenstreifchen, fig. 11, a b, und auch wohl aus ziemlich dicken Holzstücken, fig. 13, a b, bestanden. Sie waren hier bey tausenden. Einige marschierten auf dem Boden herum, andere klammerten sich an großen Steinen an, die im Wasser lagen, und man konnte ganze Hände voll heraus nehmen.

Ein Theil des Gehäuses bestehet, wie die Gehäuse derer, die wie ein Hörnchen gebildet sind, und deren wir oben gedacht haben, aus Sandkörnern, fig. 11 und 13, f, die so künstlich mit Seide verwebt sind, daß sie sehr glatte und ebene Seitenwände haben. Doch sind sie hinten nicht gekrümmt, sondern beynahe in ihrer ganzen Länge völlig gerade.

Den auswendigen Bau des Gehäuses machen sie beständig mit kleinen Holzreisern, fig. 12. Rohrstreifen, Binsenstückchen oder Grassengeln, fig. 11, a b, die ihnen im Wasser vorkommen, und die sie längs herunter legen, welches die ganze Ordnung ist, die sie hier beobachteten. Gleichwohl sind sie nicht immer auf einerley Art bekleidet. Einige sind beynahe ganz mit Holzstücken, fig. 12, andere größtentheils bloß mit Sande, Tab. XV. fig. 11, f, bedeckt, welches unendlich abwechselt. Das sonderbarste hierbey ist folgendes, daß an der Seite ein Holzstück, fig. 13, a b hängt, welches oft viel dicker und länger ist, als das Gehäuse selbst, und dennoch die Larve nicht hindert, ihr Gehäuse allenthalben mit hinzunehmen, ob es gleich etwas unbequemer, als bey denen seyn mögte, welche zu der Länge des Gehäuses verhältnißmäßigere Materialien zu nehmen pflegen. Wenn man die Holz- und Binsenstücke abnimmt, so siehet man, daß die Oberfläche des Gehäuses darunter, nicht mit Sandkörnern, sondern mit bloßer Seide bedeckt ist.

Die Larven, fig. 14, welche diese Gehäuse bewohnen, sind nur von mittelmäßiger Größe, und haben nichts besonders. Beyde Vorderfüße sind sehr kurz; die beyden andern Paare aber länger, und zwar von gleicher Länge. Der Kopf, und die drey ersten Ringe braun, mit dunklern Flecken, oder Punkten. Die Füße von gleicher Farbe, und eben so gefleckt. Der vierte Ring hat drey kegelförmige, ziemlich hohe Fleischwarzen. Dieser und der übrige Hinterleib ist hellgrau, so ins Fleischfarbige fällt. Längs jeder Seite des Hinterleibes gehet eine schwarze Linie, welche hier von kurzen Haaren, wie bey andern Arten, formirt wird. Auf den Ringen sind die häutigen Fäden weißgraulich, und fallen auch etwas in Fleischfarbige.

10. Die Phryganaäenlarve mit einem breiten, flachen, und an den Rändern aus feinem und groben Sande bestehenden Gehäuse.



Unter allen Arten der Phryganidenlarven, die ihr Gehäuse aus Sand verfertigen, scheint mir die gegenwärtige wegen der Gestalt desselben, die sonderbarste zu seyn. Kein Schriftsteller hat ihrer gedacht. Im Jahr 1750 entdeckte ich sie im Junius in einem flachen Bassin zum erstenmal. Es regte sich unten in Schlamm etwas, das ich nicht gleich unterscheiden konnte. Als ich aber das Klümpchen in die Hand nahm, sahe ich, daß es eine Phryganidenlarve in ihrem Gehäuse war. In der Folge konnte ich ihrer so viele haben, als ich wollte, weil der ganze Schlamm davon wimmelte.

Dieses sind breite und platte Gehäuse, Tab. XV. fig. 15 und 16; im Umfange länglicht enförmig, doch mehr am Vorder: a, als am Hinterende p. Vorn ist es rundlicht, hinten aber gleichsam abgestuft, mit zween Winkeln, welche hier auf jeder Seite zwei Spitzen, t t, und in der Mitte eine Verlängerung p \*) formiren. Dasselbst befindet sich die hinterste Oefnung des Gehäuses, welche oben auf etwas erhaben ist, und beynahe wie ein sehr ausgeschweiftes Dach aussiehet. Um aber den eigentlichen Bau desselben zu erkennen, muß man sichs auf der umgekehrten Seite, fig. 16, vorstellen.

Hier siehet man, daß das Gehäuse aus einer, gemeiniglich acht Linien langen, und bey der vordersten Oefnung, o o, zwei Linien breiten, hohlen Röhre, o p o, bestehet, die allmählig dünner wird, und am andern Ende fast halb so schmal als oben ist. Die Gestalt ist eine flache Walze: oder der Querschnitt enförmig, und innwendig von einem Ende zum andern hohl, welches die Wohnung der Larve ist. An jedem Ende ist es, wie die andern, offen. Vorne, o o steckt die Larve den Kopf heraus, wenn sie sich anderswohin begeben will. Hier ist die Oefnung viel größer, als am Hinterende, fig. 15, p. Uebrigens gleicht es denen vorhergehenden, aus feinem und groben Sand gebaueten Gehäusen, ausser daß es nicht wie ein Hörnchen gekrümmet ist. Das merkwürdigste daran ist ein platter, ziemlich dünner Rand, der ganz herum gehet, und aus gleicher Materie, wie das Gehäuse, gebildet ist. Die hier mit Seide zusammengewebten Sandkörner, formiren gleichsam einen Rahm, mit welchem das Gehäuse eingefast ist (encadré), sie sind aber so fest eingefittet, daß sie nur einen Körper auszumachen scheinen. Das Vordertheil dieses Randes, fig. 16, a, welches rundlicht, und drey Linien lang und breit ist, tritt weit über die große Oefnung des Gehäuses hervor; hinten aber ist er in zwei Spitzen, t t, gespalten, die an der Seite der kleinern Oefnung sitzen, gleichwohl aber nicht an allen Gehäusen recht deutlich zu sehen sind. Denn an einigen sind sie stumpf und rundlicht, andere haben nur eine, und noch andern fehlen sie gar.

Wie gesagt, muß man das Gehäuse umkehren, wenn man den sonderbaren Rand sehen will. Denn oben zeigt sich blos eine eyrunde, in der Mitte wie ein Buckel erhabene Scheibe, wie eine Schildkrötenschaale, deshalb man es auch ein Schildkrötenschaalich

\*) Gleichsam ein stumpfer Zapfen. G.



schaalichtes Gehäuse (fourreau en écaille de tortue) nennen könnte. Auf dem Grunde des Wassers siehet man bloß eine aus Schlamm und Sand gebauete Schaaie kriechen, ohne daß man die Ursache der Bewegung weiß, weil man das Thierchen, welches sie hervorbringt nicht bemerkt, indem solches wegen des verlängerten, und über das Vorderende hervortretenden Randes, dem Auge ganz verborgen bleibt, ohnerachtet der Kopf, und ein Theil des Körpers wirklich aus der Oefnung hervorstehen. Denn die Länge des hervorstehenden Randes beträgt hier wohl drey Linien. Folglich kann die Larve gut auch so lang hervorgucken, ohne gesehen zu werden.

Wie sie im Kriechen ihr Häuschen mitnimmt, ist leicht einzusehen. Erst steckt sie den Kopf und einen Theil des Körpers aus der großen Oefnung bis an den Rand der Schaaie, setzen aber weiter, hervor. Hernach klammert sie sich mit den Füßen an den Boden, ziehet, vermittelst der Schwanzhaken, die sich hinten im Gehäuse anhangen, die Ringe zusammen, und so ziehet sie das Gehäuse mit fort. Der erste Schritt. Der zweyte geschieht auf eben die Art, wenn sie das vorige Manövre wie, derholt, und so immer weiter, wie man bey einer mäßigen Aufmerksamkeit leicht wahrnehmen kann. Das ist auch die Ursache, warum man bey so oft wiederholten und unterbrochenen Bewegungen, das Gehäuse gleichsam stoßweise fortrücken siehet. Bey einer so langsam von statten gehenden Arbeit, darf man sich auch nicht wundern, wenn man das Insekt in beständiger Bewegung siehet, das Gehäuse fortzuschleppen. Die Rände der Schaaie, womit die Röhre eingefast ist, sind in ihrem Umfange etwas nach dem Boden zu gekrümmt, und treten so genau auf, daß fast kein Zwischenraum übrig bleibt. Mithin kriecht und handelt die Larve darunter, ohne gesehen zu werden. Sie steckt immer unter ihrer breiten Schaaie verborgen, vermuthlich auch, um vor ihren Feinden sicher zu seyn.

Die Larven scheinen nur bestimmt zu seyn, unten im Schlamm der Moräste und Pfützen zu leben. Wenigstens hab' ich sie darinn allein angetroffen, und sie nie an den Wasserkräutern kriechen sehen. Wegen ihrer breiten und flachen Gehäuse können sie auch nirgend anders, als auf dem Boden wohnen, wo sie durch ihre eigene Schwere bleiben. Oben haben wir bemerkt, daß die Gehäuse verschiedener anderer Arten mit dem Wasser beynahe gleiche Schwere haben, und mit demselben im Gleichgewicht stehen. Eine Eigenschaft, die sie ihnen dadurch zu geben suchen, daß sie daran bald Holz, oder Binsenstreifen befestigen, bald ein kleines Steinchen, oder anderes schweres Körperchen mit einkitten. Allein diese flachen Gehäuse unserer gegenwärtigen Larven stehen keinesweges mit dem Wasser im Gleichgewicht; sondern sind allezeit schwerer, und gehen durch ihre eigene Schwere immer zu Boden, welche auch gegen die Größe und Kräfte ihrer Bewohner kein Verhältniß zu haben scheint; daher sie beständig auf dem Grunde fortgezogen werden. Will man solche also bequem beobachten, so muß man sie in eine flache Schaaie mit wenig Wasser thun.



Alle von mir entdeckte Larven steckten mit dem Gehäuse halb im Schlamm; doch mit der Vorsicht, daß sie den Obertheil desselben in die Höhe zu stellten, weil es ihnen schwer wird, das Häuschen umzukehren, wenn es aus der Lage gekommen ist. In diesem Fall, Tab. XV. fig. 17, bleibt die Larve einige Zeit ganz ruhig in ihrer Röhre stecken, worinn sie auch Raum genug hat, wenn sie den Körper zusammenziehet, weil sie vermuthlich die Gegenwart eines Feindes fürchtet. Aber gleich nachher steckt sie den Kopf wieder aus der großen Oefnung hervor, streckt sich mit dem Leibe fast ganz heraus, fig. 17, V, macht mit dem Kopfe und den Füßen verschiedene Bewegungen, um durch dies Heruntappen einen festen Körper zu finden, wo sie sich anhängen kann, um das Gehäuse wieder in seine vorige Stellung zu bringen. Hierinn glückt es ihr allezeit ungemein, weil sie immer unten im Wasser dergleichen Dinge antrifft, wo sie sich anklammern, und ihre Ringe plötzlich zusammenziehen kann. Dadurch kippt sich das Gehäuse um, und kehrt sich nach der Seite, wo sie sich mit den Füßen angeklammert hat \*). Keine bloße Muthmassung. Denn ich habe es allezeit auf diese Art gesehen, wenn ich ihr etwas vorhielt, woran sie sich anklammern konnte. Diejenige hingegen, die in einer Schale mit reinem Wasser diese Hülfsmittel nicht hatte, wendete alle ihre Kräfte vergeblich an, ihr Gehäuse wieder in die natürliche Stellung zu bringen. Endlich bey dem letzten vergeblichen Versuch kehrte sie sich inwendig um, und steckte den Kopf, und einen Theil des Körpers aus der kleinen Oefnung, die sich am Hinterende des Gehäuses befindet; allmählig aber kam sie aus der großen Oefnung wieder zum Vorschein. Es ist leicht zu erachten, daß sie bey diesem Umkehren den Leib doppelt zusammenschlagen muß, wozu sie in der Röhre Raum genug hat.

Wie wir schon oben bemerkt haben, ist die große Oefnung am Vorderende des Gehäuses, Tab. XV. fig. 16, o o, nur zu sehen, wenn man es von unten betrachtet, die kleinere hingegen am andern Ende, befindet sich gerade oben fig. 15, p. und wir haben kurz zuvor gezeigt, daß sie für den Körper der Larven geräumig genug ist.

Die Larven, Tab. XV. fig. 17, V und fig. 18, als die Baumeister dieser merkwürdigen Gehäuse, sind von mittelmäßiger Größe. Ihre Länge beträgt etwa sieben Linien, und der Leib ist schmal. Ueberhaupt gleichen sie den andern Larven. Gegen den

\*) Das Anklammern mit den Füßen muß ihr an alle vorkommende Körper sehr leicht werden, denn ich habe nicht leicht eine Larve gesehen, welche mit feinem und schärfern Krallen, Stacheln und Spizen an den Füßen versehen wäre, als diese lebenswürdige Objekte unter dem Mikroskop! Man erstaunt über den

Reichtum und Vorrath von Organen an einem einzigen solchen Fuß. Das vorderste Paar ist das kürzeste: damit hängt sie sich zuerst an, mit dem zweyten und dritten längern Paaren kann sie noch einmal so weit greifen, als das erste Paar reicht, mithin sich auch auf beyden Seiten fest haken. G.



den Körper ist der Kopf sehr klein, schmal, länglichtoval, blaßbrauner Farbe, oben mit zwei dunkelbraunen Streifen. Der erste Ring ist eben so hellbraun, mit einer dunkelbraunen Querbinde am Hinterrande. Alle übrigen Ringe sind dunkelgrün, und fallen bey einigen ins Braune. Die Füße hellbraun, etwas grünlich. Der zweite Ring ist oben auf braun schattirt, und auf dem letzten Ringe liegt eben dergleichen Platte. Die Schwanzhaken haben gleiche Farbe. Die häutigen Fäden am Körper sind schmal und weißlich. Die obere kegelförmige Fleischwarze auf dem vierten Ringe ist sehr hoch und pyramidalförmig. Indessen kann sie die Larve beträchtlich verkürzen, und in sich selbst einziehen; die Seitenwarzen aber sind kurz. Die Verwandlungen dieser Larven hab' ich nicht gesehen.

Ueberhaupt ist es schwer, die ganze Verwandlungsgeschichte der Phrygandenlarven zu beobachten, weil sie nicht gut aufzuziehen sind. Setzt man sie in Zuckergläser oder andere Gefäße, so muß man ihnen oft frisches Wasser geben; denn sobald es anfängt zu faulen, sterben sie. Reaumur hat schon angemerkt: daß die Wassermotten (wie er sie nennet) schwerlich leben bleiben, wenn sie in faulem Wasser, oder in allzu kleinen Gefäßen gehalten werden, und daß sie länger ausser dem Wasser, als in zu wenigem oder faulem leben \*).

Ich habe auch angemerkt, daß sie sich in verschlossenen Gefäßen nicht gut halten. Ein bloßer Papierdeckel ist genug. Kurz, sie erfordern viele Sorgfalt, ehe sie zu ihrer letzten Verwandlung gelangen. Indessen fliegen verschiedene Arten von Phryganden im Felde und um das Wasser herum, die ihrer Gestalt wegen wohl verdienten, daß man auch ihre Larven kennen lernte. Da solches aber nicht allezeit möglich ist; so muß man deshalb nicht unterlassen, solche auch kennen zu lernen, die sowohl eine merkwürdige Gestalt, als andere besondere Eigenschaften haben. Von solchen will ich jetzt noch einige beschreiben.

**II. Die Phrygandæ mit langen Bartspitzen; schwarzen noch einmal so langen Fühlhörnern, als der Körper; braungraulichen schwarzgeaderten Flügeln, und rothbraunen Augen \*).**

Gemeintlich siehet man diese Art von Phryganden, Tab. XV. fig. 19, im May fliegen. Ein Beweis, daß ihre Larven den Winter überlebt haben, wie sie ins

\*) Mém. Tom. III. P. 1. Mém. 5. p. 229. (ed. 4 p. 178)

\*) *Frigane brune à nervures noires*, die braune schwarzgeaderte Phrygandæ.

Vielleicht des Linn. *Phryganea longicornis* S. N. ed 12. p. 910 no. 15 das Langhorn.

Von der ersten Gattung des Ritters: *Cauda aristata, setis 2 truncatis*, oder den *Perlis* des Geoffroi handelt unser Verfasser Tom II. part. 2. p. 729. unter dem Namen: des faufes *Friganes*.



insgemein alle zu thun pflegen. Sie sind von mittelmässiger Größe, vom Kopfe bis ans Ende der Flügel sieben Linien lang; der Hinterleib aber nur halb so lang als die Flügel, welche also weit über denselben wegstreten. Die Fühlhörner sind fast zweymal so lang als das ganze Insekt. Kopf, Brustschild und Hinterleib schwarz; erstere beyden Theile sehr haaricht, und die Augen rothbraun, die sehr langen Fühlhörner schwarz; unten aber, ein gut Theil hinauf aschfarbig und weißlich mit schwarzen Punkten. Die Bartspitzen schwarz und haaricht. Die Oberflügel braun mit vielen kurzen graugelblichen Haaren zwischen den Adern, wovon der Grund braungraulich aussiehet, wenn man sie ohne Lupe betrachtet. Alle Adern sind schwarz. Die Unterflügel sehr schwarz, fahl und etwas durchsichtig, völlig ohne Haare. Die Füße braungraulich, und die Fußblätter dunkelbraun gefleckt.

Das merkwürdigste an denselben sind, außer ihren langen Fühlhörnern, die, halb vor, halb unter dem Kopfe liegende Bartspitzen. Die beyden obern oder vordersten, Tab. XV. fig. 20, bb. sind ungewöhnlich lang, und sicher dreyimal länger, als der Kopf. Sie bestehen aus fünf, bennähe gleich dicken Gelenken, davon sich das letzte in eine stumpfe Spitze endiget. Sie sind sehr schlank und biegsam. An den drey ersten Gelenken, vom Kopfe angerechnet, sitzen viele schwarze Haare; an den übrigen beyden aber so kurze, daß man sie nur durch eine starke Lupe bemerken kann. Im Stillstehen hat sie die Phryganäe in sich selbst, und zwar, welches merkwürdig ist, aufwärts zusammengerollt, daß die zwey oder drey letzten Gelenke auf den beyden ersten, oder nach dem Kopfe zu liegen kommen, und in dieser Lage vor dem Kopfe ein Knäuel formiren, fig. 19, b. Ist aber die Phryganäe in Bewegung, so sind es die Bartspitzen auch. Sie wickelt sie auf, streckt sie aus, und fühlet damit, im Kriechen, auf dem Boden, von einer Seite zur andern herum, wie sie fig. 20. vorgestellt sind. Die beyden untersten Bartspitzen, fig. 20, c, sind kurz, und nicht viel

h h 2

läng.

*Friganes.* Die Larven der Perlen sind allerdings ganz verschieden gestaltet, und ohne Hülle oder Gehäuse, und diese Insekten verdienen sicher, woran Linne' noch gezwiefelt, einen eigenen Geschlechternamen. Sie sehen vollkommen aus, wie ein *Lepisma*, wie sie denn der Rezensent in Beckmanns phys. öf. Bibl. 8 B. II St. p. 14 für ein *Lepisma* aus dem Wasser gehalten hat, bis er sie in den Eph. Nat. Dec. II. A. II. Obf. 77. p. 191. f. 16 von Muraltio deutlich beschrieben und abgezeichnet gefunden hat. Ich habe mich durch den Augenschein ebenfalls völlig davon überzeugt, indem ich mir verschiedene solcher Larven durch die Fischer bringen lassen. An einer derselben, habe ich eine besondere Merkwürdigkeit entdeckt, nämlich, daß sie einen Vorder-

fuß mit allen Gelenken versehen, nur von halber Größe hatte. Ein Beweis, daß diese Larven, so wie viele andere Insekten und Gewürme mit dem Reproduktionsvermögen versehen sind. Ich kann also das Register in der Beckm. Bibl. I. c. p. 20 mit einem neuen Beispiel: einer Larva *Perlae* vermehren: wo es heißt: „Daß den Weberknechten, wie in Sulzers Gesch. S. 235. und S. 246 aus Geofroy gesagt wird, die Füße nachwachsen, glauben wir ganz gerne, obwohl wir es nicht gesehen haben; aber dergleichen Spinnen haben wir schon bemerkt, die einen Fuß mit allen Gelenken versehen, nur von halber Größe hatten, und auch Lister hat dieses schon wahrgenommen. Sogar an einem Wasserjungferchen (*Lib. Virgo*) können wir das nämliche zeigen, S.



länger als der Kopf. Sie bestehen auch aus einigen Gelenken, und sind wie die grossen sehr haaricht.

Die Fühlhörner hingegen haben sehr viele Gelenke, wodurch sie eben so schlank und biegsam werden. Am Kopfe sind sie durch einen ziemlich dicken walzenförmigen Wirbel eingegliedert, übrigens aber so dünn als Pferdehaare. Am Hinterende sind die Oberflügel am breitesten, und am Innenrande ein wenig aufgeworfen; die Unterflügel aber kürzer als die oberen.

12. Die Phryganæ mit sehr langen haarichten Bartspitzen, noch einmal so langen Fühlhörnern als der Körper; schwarzblaulichen glänzenden Flügeln, und rothen Augen \*).

Phryganea (*nigra*), alis coeruleo-atris; *antennis corpore duplo longioribus*.  
Linn. Faun. Suec. ed. 2. no. 1490. Syst. Nat. ed. 12. p. 909. no. 11.

Im Junius sieht man Phryganæ, Tab. XV. fig. 21, am Wasser fliegen, die wegen einiger sonderbar gestalteten Theile vor andern verdienen bemerkt zu werden. Sie sind klein, und nur vier Linien lang; ihre Fühlhörner aber fig. 22, a a sind sehr fein, und noch einmal so lang, als der Körper.

Kopf und Flügel sind schwarzblaulicht und glänzend mit einigen Flecken, die aber an einigen Stellen auf den Oberflügeln schwärzer sind. Die neßförmigen Augen dunkel roth, die Fühlhörner halb weiß und schwarz gescheckt, halb aber ganz schwarz; die Füße auch schwarz, die Hüfte aber und das Fußblatt an dem Mittelpaar silberweiß.

Am Kopfe haben sie ebenfalls, wie andere, vier Bartspitzen. Die beiden inneren sind sehr kurz; die beiden andern aber desto länger, und ausnehmend haaricht, Tab. XV. fig. 22, bb, und fig. 23. Sie bestehen aus fünf Gelenken, fig. 23, a b c d e, und sind sehr biegsam. Die Phryganæ kann damit alle mögliche Bewegungen machen. Bisweilen streckt sie solche aus, zuweilen aber zieht sie dieselben wieder wie ein Knäuel unter den Kopf zusammen. Kurz, sie hält sie nicht ein Augenblick stille. Sie sind eben so schwarz, als die Haare, die sie an sich haben.

Die beiden Oberflügel haben das Besondere, daß sie hinten, etwas über dem Ende des Hinterleibes, einwärts, gegeneinander, Tab. XV. fig. 22. c d c; zusammen-

\*) Frigane noir - bleüatre à ailes courbées, die schwarzblaue Phryganæ miedgekrümmten Flügeln.

Geoffr. Ins. Tom. II. p. 250. no. 10. La Frigane à ailes ponctuées. Fufca, alis albis fusco-maculatis.

Fabric. S. E. p. 307. no. 9. Alis nigris; *antennis longissimis*.

Mülleri (Otto Fridr.) Faun. Fridr. p. 64. no. 563.

— Zool. Dan. Prodr. p. 144. no. 1661.

Süßflins Verzeichn. schweizer. Ins. p. 45. no. 879. die Schwarze.

Müllers Linn. Naturhist. Th. 2. B. p. 787. no. 11. der Schwarzflügel. G.



sammengeschlagen sind, und hier einen einwärts gehenden Winkel formiren, gleichsam als wäre das Ende des Flügels verkrüppelt, und aus seiner Lage gebracht. Es ist dies aber ihre natürliche Stellung. Diese Flügel falte macht hinten an dem Insekt gleichsam eine kegelförmige Spitze. Uebrigens sind die vier Flügel haaricht, und mit Haaren eingefaßt, besonders die Unterflügel oben auf ganz rauh, und an den Rändern herum mit einer Franze von langen Haaren besetzt. Uebrigens sind sie viel schwarzfahler, als die obern.

Diese kleinen Phryganäen sind überaus lebhaft. Bey der Begattung sitzen sie in einer Linie, und alsdann bedecken sie einander zum Theil mit den Flügeln. Einsten sahe ich einmal eine kleine herumschweifende Spinne mit schwarzen Querstreifen, welche sich eines Weibchens während der Begattung mit dem Männchen an einer Wand bemächtigt hatte. Und was mich am meisten befremdete, war dieses, daß das Männchen nicht abließ, sondern an dem Weibchen hangen blieb, ob solches gleich von der Spinne geruhig ausgesogen wurde. Trunken von Liebe schien es die ihm drohende Gefahr nicht einmal zu merken \*).



Shh 3

Erklärung

\*) Eine artige Anmerkung meines Freundes Wagler zu Braunschweig, kann ich meinen Lesern nicht vorenthalten.

„Die Phryganäen bauen aus allen Materialien, die ihnen vorkommen. Ich habe deren aus zusammengeworfenen Blättern, aus Sandkörnern, aus kleinen Steinchen, aus Moos, aus Spinnweben von Zimmerholz, aus lauter Saamenkörnern vom *Sio aquatico*, und die schönsten unter allen, aus unzähligen, und sehr mannigfaltigen kleinen Muscheln und Schnecken gesehen, die zum Theil der Kleinheit des Muschelsandes von Rimini nahe kommen. Ein einziges solches Phryganäenhäuschen ist ein Muschel- und Schneckenka-

binet im Kleinen fürs Mikroskop. Viele dieser Muschelchen und Schnecken leben noch, und setzen, so gut sie können, ihre Oekonomie fort. Andere Schnecken haben Deckel, und sind geschlossen. In einigen Muschelchen fand ich sogar Junge. Dies sind also Häuser aus belebten Steinen und Materialien zusammengebaut. Die schönsten fand ich um Götteingen in der Kontrefskarpe, oder dem äußeren Wassergraben, wo man nur mit dem Stocke die Wasserfräuter herausziehen, und die Phryganäenhäuser ablesen durfte. Hier fand ich auch das seltene, aus lauter Saamenkörnern vom *Sio aquatico* zusammengebaut, ohne andere Einmischung. „ G.





## Erklärung der Figuren.

### Erste Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zur ersten Abhandlung.

**Die 1te Figur:** der Papillon mit ganz weissen eyrunden Flügeln, und einem schwarzen Fleck am Ende der Oberflügel \*).

**Die 2te Figur:** eine junge Fenchelraupe, die sich in den großen Papillon: *Page de la Reine*, oder Fenchelvogel \*\*) verwandelt. Hier in ihrer ersten Kindheit, weiss mit schwarzen und orangegelben Flecken, und kegelförmigen mit kurzen Härchen bewachsenen Knöpfen.

**Die 3te Figur:** der fünfte und sechste Ring der vorigen Raupe, mit der Lupe vergrößert; t t, die kegelförmigen Knöpfe derselben.

**Die 4te Figur:** Der Papillon *virgule* \*\*\*); oben auf die Flügel okergelb mit einem schwarzen Striche; unten grünlich mit weissen viereckigen Flecken; mit ausgebreiteten Flügeln vorgestellt.

**Die 5te Figur:** Derselbe Papillon von der Seite; die Flügel gegen die Linie des Körpers etwas schräge zusammengezogen.

**Die 6te Figur:** Eine graue leberfarbige Dornraupe, mit einer Reihe kleiner schwarzer Flecke, längs den Rücken herunter, und grauen Dornen.

**Die 7te Figur:** Die eckige Puppe derselben; grau, ins Braune fallend, mit silberfarbigen Flecken; b, das Keischen, woran sie sich mit dem Schwanz aufgehangen hat.

**Die 8te und 9te Figur:** Der *Mittelperlmuttervogel* \*\*\*\*) Papillon *moyennacré*), mit gezähnelten okergelben, schwarzgefleckten Flügeln. Die Unterflügel unten grüngelblich mit 27. perlmutterfarbigen, und einigen braunröthlichen Flecken: aus der Puppe, fig. 7. In der 8ten Figur mit gerade in die Höhe stehenden, und an einander schliessenden; in der 9ten mit ausgebreiteten Flügeln.

Die

\*) Pap. *Sinapis*.

\*\*) Pap. *Machaon*. Gladbachs europ.

Schmett. t. 7. f. 3. 4. 5. 6.

\*\*\*) Pap. *Comma*.

\*\*\*\*) Pap. *Adippe* (mas) & *Niobe* (femina), woraus Hr. Esper t. 18. f. 1. 4. doch zwei verschiedene Arten gemacht hat. G.



Die 10te und 11te Figur: Der Papillon mit dem silbernen Halsband (collier argenté \*), mit Obergelben orangefarbigten rundlichen schwarzgefleckten Flügeln; die Unterflügel unten mit 9 Perlmutter und einigen weißgelblichen Flecken. In der 10ten fig. mit ausgebreiteten; in der 11ten mit gerade in die Höhe stehenden Flügeln.

Die 12te Figur: Der Orangepapilion mit zitrongelben Flecken (orange à taches citron \*\*), mit gezähnelten okerorange gelben schwarzgefleckten Flügeln; die Unterflügel unten mit zitrongelben und einer Reihe kleiner violetter Flecken.

Die 13te Figur: Eine schwarze, weiß punktirte Dornraupe mit rothem Kopfe, und rothen häutigen Bauchfüßen, die in Gesellschaft auf dem Wegerich lebt.

Die 14te Figur: Eine vergrößerte Dornspitze derselben, weit haarichter als bey andern Dornraupen, fast wie eine kleine Bürste.

Die 15te Figur: Eben diese Raupe, mit den beyden letzten Füßen an einem Reischen hangend, und der Leib im Zirkel gekrümmt.

Die 16te Figur: Die Puppe derselben an einem Reischen, den Schwanz wie ein Häkchen gekrümmt: ihre gewöhnliche Stellung.

Die 17te und 18te Figur: Der bandierte Mantel (Papillon damier \*\*\*) mit rundlichen oker gelben Flügeln mit gewässerten schwarzen Querstreifen; die Unterflügel unten weißgelblich mit schwarzen Punkten, und 3wo ausgezackten rothgelben Binden: aus der Puppe, fig. 16. In der 17ten Figur mit hochstehenden, in der 18ten mit ausgebreiteten Flügeln.

## Zweite Kupfertafel.

Die zehn ersten Figuren gehören noch zur ersten Abhandlung.

Die 1 und 2te Figur: der Satyr \*\*\*\*); braune Flügel mit gewässerten dunklen Streifen; auf den Oberflügeln ein einziger Augenfleck; auf den Unterflügeln oben drey Augen, und sieben unten. In der ersten Figur mit ausgebreiteten, und in der 2ten mit geschlossenen Flügeln.

Die 3te Figur: der Pamphilus †), mit rundlichen Aurore gelben grau gerändelten Flügeln; auf den Oberflügeln ein Augenfleck; die Unterflügel grau mit einer weißlichen Querstreife. Die Flügel stehen hier in die Höhe.

Die

\*) Pap. *Euphrosyne*. *Esper* t. 18. f. 3.

\*\*) Eine neue Art.

\*\*\* ) Pap. *Cinxia*. *Esper* t. 16, f. 3.

\*\*\*\*) *Papillo Maera*.

†) Pap. *Pamphilus*. *Esper* Schmett. t. 21. f. 3. Gladbachs Europ. Schmett. p. 21. t. 10. f. 1-4. das kleint Augensögelein. Obgleich Hr. Gladbach sagt: seine Raupe sey eine Dornraupe, und bisher wenig ausfindig zu

machen gewesen; so hat sie doch Admiral schon gekannt, und als eine grüne glatte Grauraupe beschrieben. Die Verfasser des Wiener Werks nicht minder p. 163. nackt, glänzendgrün mit einigen bleichen Streifen, und mit 3wo kleinen Spizen am Hinterleibe, auf dem Kammingrafe (*Cynosuro cristato*). Sie gehört unter ihre Larvas *subfurcatus*, Zweyspizeraupen; also keine eigentliche Dornraupen. G.



Die 4te Figur: das Sechsaug e (*Papillon Hero \**); die Flügel rundlicht, und Auroragelb, mit zween Augenflecken auf den Ober- und sechs auf den Unterflügeln; auf allen aber eine weißliche gewässerte Binde. Die Flügel stehen hier in die Höhe.

Die 5te und 6te Figur: der Rosiflügel, (*Papillon Arcanie \*\**). Die Flügel rundlicht; die obern auroragelb mit einem Augenfleck; die untern braun mit sechs Augen unten, und einer weißen Querstreife. In der 5ten fig. mit ausgebreiteten; in der 6ten mit geschlossenen Flügeln.

Die 7te und 8te Figur: der schwarze Waldvogel (*Papillon Alexis \*\*\**); die Flügel gezähnt, dunkelbraun, mit einer braunrothen Querbinde, vier Augenflecken auf den Ober- und dreien auf den Unterflügeln. In der 7ten fig. ausgebreitet; in der 8ten geschlossen.

Die 9te und 10te Figur: der Grasschmetterling (*Papillon Tristan \*\*\*\**); die Flügel braun und rundlicht; unten auf den Oberflügeln drey, und eben daselbst auf den unteren fünf Augen. In der 9ten fig. ausgebreitet; in der 10ten geschlossen.

Die vier folgenden Figuren gehören zur 2ten Abhandlung.

Die 11te Figur: der Wespenschwärmer (*Papillon-bourdon-guêpe †*); die Fühlhörner keulenförmig; ein kleiner Saugrüßel, braungerändelte Glasflügel; der Leib schwarz mit gelben Binden, auf dem Brustschilde zween gelbe Flecke; braunrothe Füße.

Die 12te Figur: der Erdschnakenwärmer (*Papillon-bourdon-Tipule ††*); mit keulenförmigen Fühlhörnern und langem Saugrüßel; schwarzbraun gerändelte Glasflügel, der Leib schwarz, und die Ringe eins ums ander gelbgerändert.

Die 13te Figur: der Mückenschwärmer, (*Papillon-bourdon-Cousin †††*); die Fühlhörner keulenförmig; der Saugrüßel lang; schwarz, mit einer einzigen braunrothen Querstreife in der Mitte.

Die 14te Figur: Eine gehörnte Sichtenraupe in ihrer Kindheit, wo sie noch sechs gelbe Streifen auf einem dunkelgrünen Grunde hat, dergleichen schon im 1ten Theile t. 10. f. 1. vorgestellt ist.

### Dritte Kupfertafel.

Die ersten 12. Figuren zu der 2ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine grüne chagrinierte Raupe auf den Weiden und weissen Pappeln, mit blauem Rückenhorn, weissen schrägen Streifen, und einer längs, auf den drey ersten Ringen herunterlaufen, weissen Streife.

Die

\*) *Papilio Hero*. *Esper*s Schmettel. t. 22. f. 4.

\*\*) *Papilio Arcanius*. *Esper*s Schmett. t. 21. f. 4.

\*\*\*) *Papilio Ligea*.

\*\*\*\*) *Papilio Hyperanthus*.

†) *Sphinx Apiformis*.

††) *Sphinx Tipuliformis*.

†††) *Sphinx Culiciformis*.



Die 2te Figur: Die Puppe derselben von der Seite.

Die 3te Figur: Das Abendpfauenauge aus derselben (Papillon-bourdon-demi-paon \*); die Fühlhörner dreieckig (prismatisch), der Saugrüßel klein; die Flügel ausgezackt, die obern braun, und grau schattirt, auf den rothen Unterflügeln ein blaues und schwarzes Auge.

Die 4te Figur: Eine grüne Raupe, mit einem Rückenhorn, sieben weißen schrägen Binden, und zwei Reihen rother Flecke an jeder Seite; die Haut chagrinartig, oder mit harten weissen Punkten besät. Eine Spielart der vorigen fig. 1.

Die 5te Figur: Eine chagrinierte grüne Lindensraupe, mit einem blauen und gelben Rückenhorn, mit gelben Punkten und schrägen Streifen, und einem gelben Kranze am Hintertheile; c, der Kranz, der aus kegelförmigen hornartigen gelben Spizen besteht.

Die 6te Figur: Die Puppe derselben; c, das kleine Schwanzhorn.

Die 7te Figur: Der Lindenschwärmer, (Papillon-bourdon du Tilleul \*\*); die Fühlhörner prismatisch; der Saugrüßel sehr klein; die Flügel schmal, ausgezackt, lederfarbig grau, mit edigen grünen Flecken; die Unterflügel graugelblich. Hier etwas größer, als natürlich vorgestellt; aus der Puppe der 6ten Figur, a, b, die Vorderhälfte des Oberflügels, die leberfarbig grau ist; b c, die Hinterhälfte, die dunkelgrün ist, mit einem weißlichen Fleck bey d. c, ein Stück der Unterflügel.

Die 8te Figur: Der Taubenhals (Papillon-phalene-turquoise \*\*\*); mit feulenförmigen gebärteten Fühlhörnern: glänzend Goldgrün; die Unterflügel braun.

Die 9te Figur: Ein vergrößertes Fühlhorn des Männchens; a, das erste Gelenke am Kopfe; b, das feulenförmige Ende; es sitzen daran zwei Reihen Härte; an dem feulenförmigen Ende b aber keine.

Die 10te Figur: Ein vergrößertes Fühlhorn des Weibchens nur mit kurzen Zähnen; a, die Wurzel; b, das Ende. Es nimmt vom Anfange bis zum Ende immer zu, und wird zuletzt feulenförmig.

Die 11te Figur: Die braune Erdschnakenphaläne, (Phalene-tipule brune \*\*\*\*); alle Flügel braun, die Oberflügel bestehen aus zweien, die Unterflügel aus dreyn bärtigen Theilen. Hier in natürlicher Größe mit ruhenden Flügeln. Die Unterflügel liegen alsdann auf den obern.

Die 12te Figur: Dieselbe Phaläne mit der Lupe vergrößert, und die Flügel ausgebreitet; a, b, c, ein Oberflügel; d e f, der Unterflügel von eben der Seite des ersteren, der aus dreyn bärtigen Stielen besteht.

Die beyden letzten Figuren zu der 3ten Abhandlung.

Die 13te Figur: Die Mottenphaläne mit einem Gehäuse aus längsgelegten Strohhalmern, die Fühlhörner bärtig, ohne Saugrüßel; die Flügel braunschwärzlich, das

\*) Sphinx ocellata.

\*\*) Sphinx Tiliae.

\*\*\*) Sphinx Statices.

\*\*\*\*) Phalaena Alucita Realmuriana Tom.

2. t. I. f. 16.



das Weibchen ungeflügelt. Dies ist das Männchen zu dem im vorigen Bande \*) beschriebenen ungeflügeltten Weibchen.

Die 14te Figur: Der Kopf und die Fühlhörner derselben, unter dem Mikroskop vergrößert, t, der Kopf, aa, die schönen bärtigen Fühlhörner, c, ein Stück des Brustschildes.

## Vierte Kupfertafel.

Die 12 ersten Figuren zu der 2ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine kleine sechzehnfüßige grüne Raupe mit Harbüschelknöpfen, auf der Benediktswurzel.

Die 2te Figur: Ein vergrößerter Ring derselben, von oben, um die Harbüschelknöpfe darauf zu sehen, a a, eine dunkelgrüne, längs dem Rücken herunterlaufende Linie, welches die große Pulsader ist.

Die 3te Figur: Ein vergrößerter häutiger Bauchfuß derselben, wie ein Stelzfuß, c, die Hüfte, i, der lange steife Schenkel; p, das Fußblatt, oder Fußgeseß mit einem Hakenkranz.

Die 4te Figur: Die Puppe derselben.

Die 5te und 6te Figur: Dieselbe vergrößert; in der 5ten fig. von oben, in der 6ten von der Seite; a b das lange Bruststück.

Die 7te Figur: Die vier letzten Ringe derselben, von der Seite, und noch mehr vergrößert; t p, die Knöpfe mit Dornspitzen auf denselben; a, ein Bündel häftiger Stiele unter dem ersten dieser Ringe, welche in einer Schicht von Seide hangen; b, ein dergleichen Bündel am Schwanz, und c, noch ein solches unter dem letzten Ringe. Alle diese Häfchen fassen in die, hier zwischen denselben vorgestellte Schicht von Seide.

Die 8te Figur: Die Haut von dieser Puppe fig. 4. in der Stellung, wenn das Insekt ausgekrochen ist.

Die 9te Figur: Die braune weißgestreifte Erdschnakenphaläne (Zweyfeder\*\*); mit braunen weißgestreiften Flügeln; die oberen bestehen aus zweien, die unteren aus drey gebärteten Theilen; aus der Puppe fig. 4.

Die 10te Figur: Ein vergrößerter Oberflügel derselben; bey a am Brustschild; d e, eine vorn am Flügel längs gehende Spalte, welche die beyden Vartstücke formirt b c; f, ein Ausschnitt des Hinterstücks.

Die 11te Figur: Ein eben so stark vergrößerter Unterflügel derselben; a, die Wurzel; a b, a c, a d, die drey bärtigen Federstämme, woraus er bestehet.

Die

\*) Tom. I. Mém. 16. t. 29. f. 22. Uebers.  
3 Quart. p. 80.

\*\*) *Phalaena Alucita didactyla*.



Die 12te Figur: Ein durch die Lupe eben so stark, als die beyden vorigen Figuren; vergrößerter Hinterfuß derselben; c, die Hüfte; i, der Schenkel mit zwey Paar langen Sporen; p, das Fußblatt.

Die übrigen Figuren zu der 3ten Abhandlung.

Die 13te Figur: Eine glatte grüngelbliche Raupe mit fünf Fleischwarzen, die wie Hörner auf dem Rücken stehen, auf den Erlen und Birken; a b c d, die vier Fleischhörner auf dem Rücken; f, eins dergleichen auf dem eilften Ringe, nach der Kopffseite zu gekrümmt.

Die 14te Figur: Eben eine solche Raupe, deren Farbe aber braungelblich geworden, weil sie krank war, und einen Fadenwurm bey sich hatte. Sie stellt den Schwanz f, in die Höhe.

Die 15te Figur: Das Gespinnste der vorigen Raupe fig. 13. das aus Erdklümpchen bestehet, die mit Seide zusammengewebt sind.

Die 16te Figur: Die aus diesem Gespinnste genommene Puppe.

Die 17te Figur: Die aus dieser Puppe ausgekommene Zitzakphaläne mit fünf Hökern \*), ohne Saugrüßel; mit bärtigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde nur ein kleiner dunkelbrauner Kamm; auf den Oberflügeln gewässerte dunkelbraunrothe Querstreifen, und bey der Wurzel ein schwefelgelber Fleck.

Die 18te Figur: Eine grüne vierzehnfüßige glatte Raupe, mit einem Doppelschwanz, und einem großen braunen, wie ein Blatt, ausgezackten Rückenleck, auf den Erlen und Sahlweiden; a c, die beyden Warzen vorn am Leibe; b, eine dergleichen auf dem dritten Ringe; q r, der Doppelschwanz; s ein biegsamer Faden, den sie aus den beyden Schwanzröhren ausschleusen kann.

Die 19te Figur: Dieselbe Raupe von der Rückenseite; a b c, der braune Vorderleck; b d, der andere lange an den Rändern ausgezackte Fleck.

Die 20te Figur: Das Gespinnste dieser Raupe.

Die 21te Figur: Die kleine Gabelschwanzphaläne \*\*) aus dem vorigen Gespinnste, ohne Saugrüßel, mit bärtigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde ein schwarz gestreifter Kamm; die Flügel perlgrau mit gewässerten schwarzen, orangegelb gerändelten Querstreifen, und einigen Reihen schwarzer Punkte.

Die 22te Figur: Eine grüne halbrauche Raupe, mit gelben Seitenknöpfen, und zweyen schwarzen sammetartigen Rückenpunkten, auf den Sahlweiden.

Die 23te Figur: Derselben Puppe.

Die 24te Figur: Die Phaläne derselben: der weisse Hockschwanz \*\*\*), ohne Saugrüßel, mit bärtigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde ein Kamm, und ein großer dunkelbrauner rautenförmiger Fleck, die Flügel perlgrau mit vier gewässerten weißlichen Querlinien, und einem braunröthlichen Fleck; t, der braune rauten-

III 2

\*) Das fünf Höktriche Zitzak: eine Abänderung von Phalaena Zicac.

\*\*) Phalaena Furcula.

\*\*\*) Ein eigenes Degeerisches Insekt.



rautenförmige Fleck auf dem Brustschilde; d, der Schwanz, welcher durch die Flügelränder in die Höhe steht.

Die 2te Figur: Das vergrößerte Vordertheil des Brustschildes dieser Phaläne; t, der große braune Fleck; a a, die beyden dicken vorgestreckten Vorderfüße; b, der in den Haaren unter dem Brustschilde versteckte Kopf.

Die 26te Figur: Zwey vergrößerte grüne, von dieser Phaläne gelegte Eyer. a, Das Ey von oben; b, das andere von der Seite, um die halbrunde Gestalt besser zu sehen.

### Fünfte Kupfertafel.

Die 2 ersten Figuren zu der 3ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Der gegabelte Hochschwanz \*) ; ohne Saugrüßel, mit bär்தigen Fühlhörnern; auf dem Brustschilde ein Kamm, und großer dunkelbrauner enförmiger Fleck; die Flügel mausfahl mit vier weißlichen Queerlinien, einem weißen Punkt, und braunrothem Fleck: in einer sonderbaren Stellung; die beyden Vorderfüße a a vorgestreckt; b, der hohe Rückenamm; q, eine Art von rauchen Schwanz, den sie in die Höhe stellt.

Die 2te Figur: Vergrößert; d der Schwanz der vorigen Phaläne, der sich mit einer doppelten gegabelten Bürste, p, q, endiget, welche sie in die Höhe stellt.

Alle übrigen Figuren zu der 4ten Abhandlung.

Die 3te Figur: Eine sechzehnfüßige glatte grüne sammetartige Raupe, mit zwey schwarzen weißgerändelten längs herunterlaufenden Linien; auf den Sahlweiden.

Die 4te Figur: Die Puppe derselben.

Die 5te Figur: Die aus derselben ausgekommene Phaläne \*\*) (Phalene friande), mit bär்தigen Fühlhörnern und einem Saugrüßel; auf dem Brustschilde ein Kamm; die Flügel gewölbt und ausgezackt; deren Farbe grau, orange gelb schattirt mit zwey weißlichen Linien, und zweyen weißen Punkten.

Die 6te Figur: Eine hellbraune, gelbliche, dunkel gesprenkelte, vierzehnfüßige Raupe, mit einem spitzigen Schwanze, und einigen Fleischhöckern auf dem Rücken; auf den Birken.

Die 7te Figur: Der letzte vergrößerte Ring derselben; p, die länglichtovale, röthliche Warze, womit er sich endiget; die Phaläne \*\*\* ) derselben im vorigen Bande t. 10, f. 7. 8.

Die 8te Figur: Eine braune Phaläne mit weißen Unterflügeln \*\*\*\*), bär்தigen Fühlhörnern, und Saugrüßel; auf dem Brustschilde ein Kamm, und schwarze Linie

\*) *Phalaena Curtula.*

\*\*) *Phalaena Libatrix.*

\*\*\* ) *Phalaena geometra lacertinaria.*

\*\*\*\* ) Ein neues Degeerisches Insekt.



Linie; braungrauliche gleich niederhangende Flügel, mit drey eysförmigen dunkelbraunen Zirkeln; die Unterflügel ganz weiß.

Die 9te Figur: Eine düstere Phaläne \*), (der Nachtschatten, Phalene sombre); mit einem Saugrüßel; bärtigen Fühlhörnern; einem Rückenamm, und dunkelschwärzlich braunen gleich niederhangenden Flügeln, mit hellgrauen Punkten längs dem Aussenrande.

Die 10te Figur: Das schwarze C (Phalene C noir \*\*); mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und gleich niederhangenden grauen, braun schattirten und mit einem schwarzen C bezeichneten Flügeln.

Die 11te Figur: Die aschgraue Phaläne mit zween weißlichen Flecken \*\*\*); bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; dachförmigen aschgrauweißlichen, schwärzlich schattirten und gestreiften Flügeln, mit zween eysförmigen weißlichen, schwarz gerändelten Flecken.

Die 12te Figur: Die gelbe, schwarzpunktirte Phaläne \*\*\*\*), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und hell, okergelben, schwarz punktirten, rundlichen, niederhangenden Flügeln; der Körper schwarz, und der Schwanz gelb.

Die 13te Figur: Eine aschfarbige Phaläne †) mit einer braunen Binde; bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und aschfarbigen flachliegenden Flügeln, mit einer breiten gewässerten braunen, schwarz gerändelten Quergebinde, und fleischfarbigen Zeichnungen auf der Unterseite.

Die 14te Figur: Eine gelbe Phaläne mit grauen Pünktchen ††); bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und gezähnelten flachliegenden, orangegelben, ganz mit achatgrauen Querstricheln und kleinen Linien besät.

Die 15te Figur: Eine astförmige braungrauliche Spannraupe mit einigen weißen Punkten, und vorwärts flachen aber in der Länge gespaltenem Kopfe; auf den Birken.

Die 16te Figur: Der Kopf derselben, von oben und vergrößert; c c, die beyden kegelförmigen Spitzen daran, weil er oberwärts gleichsam in der Länge gespalten ist.

Die 17te Figur: Die Puppe derselben; p, die lange Schwanzspitze.

Die 18te Figur: Der ausgekommene Vogel, und zwar ein Männchen, welches vollkommen die in der Figur ausgedruckten schwarzen und weißen Farben hat: die weiße schwarzgeleckte Phaläne †††), mit bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, flachliegenden weißen, mit vielen schwarzen Flecken und Punkten gesprenkelten Flügeln, und einer schwarzen Streife auf dem Brustschilde.

Die 19te Figur: Die graue Phaläne ††††) mit einer olivenfarbigen Binde; bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, und flachliegenden graubraunen, unten grau

III 3

\*) Ein neues

\*\*) Ein neues

\*\*\*)) Ein neues Degeerisches Insekt.

\*\*\*\*) Phal linea irrorella.

†) Eine neue

††) Phal geometra atomaria.

†††) Phalaena geometra Betulalaria.

††††) Vielleicht Phalaena geometra pulveraria.



graugelblichen Flügeln; mit einer breiten, gewässerten olivenfarbigen Quereinbinde.

Die 20te Figur: Die weißgestreifte Federbuschphaläne \*), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und flachliegenden braunröthlichen Flügeln. Die Unterflügel sind unten mit olivenfarbigen Punkten gesprenkelt, und haben eine weiße längs herunterlaufende Streife. Die gegenwärtige ein Männchen, welches, wie es oft thut, die Flügel hoch trägt.

Die 21te Figur: Die gelbgesprenkelte Federbuschphaläne \*\*), mit bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel, mit flachliegenden braunen Flügeln, welche oben gelb punktiert und gesprenkelt sind; unten aber braune Punkte und Streifen haben.

## Sechste Kupfertafel.

Die ersten 21. Figuren gehören zu der 4ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Die Sichelphaläne \*\*\*), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und flachliegenden gelbweißlichen fahlrothen, braungestreiften Flügeln, mit einer braunen schrägen Linie und eben solchem braunen Flecke, am Aussenwinkel hakenförmig gekrümmt; p p, die Krümmung der Oberflügel: aus einer solchen vierzehnfüßigen Raupe, als im ersten Bande t. 24. f. 1. 2. vorgestellt ist.

Die 2te Figur: Die Lieblingsphaläne \*\*\*\*) (Phalene mignonne), mit bärtigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und flachliegenden weissen, längs dem Hinterrande aschfarbig, schwärzlich gestreiften Flügeln, mit zween gewässerten braungelblich gescheckten Flecken am Aussenrande.

Die 3te Figur: Die fahlbraune Phaläne †) (Phalene feuille-morte), mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, mit flachliegenden Flügeln; die Oberflügel mit einer etwas hellern Quereinbinde; die Unterflügel weißlich.

Die 4te Figur: Die Parallelstreife, mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und weißperlgrauen flachliegenden Flügeln; über die Oberflügel laufen zwei braune Parallelstreifen in der Quere weg.

Die 5te Figur: Die gewässerte aschgraue Phaläne, mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und dunkel aschgrauen Flügeln; auf den Oberflügeln zwei doppelte gewässerte schwarze Querstreifen, und ein weißlicher Fleck; bey dem Anfange des Hinterleibes aber eine weiße Binde.

Die 6te Figur: Die strohfarbige Phaläne; mit bärtigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel; und flachliegenden sehr blaß-strohgelben Flügeln, mit einer dunkelern, weißgerändelten Quereinbinde; die Unterflügel machen einen Winkel.

Die

\*) *Phalena geometra Piniaria.*

\*\*) Eine neue.

\*\*\*) *Phalaena Geom. falcataria.*

\*\*\*\*) Eine neue Art.

†) Von der 3ten bis 6ten Figur lauter neue Arten.



rothe Knöpfe, und auf dem zehnten ein großer strohgelber Fleck: auf der Bitterpappel.

Die 7te Figur: Der vergrößerte, 9te und 10te Ring derselben, durch die Lupe gezeichnet, von oben; mit den vier rothen Knöpfen, und vielen weissen Punkten; t, der strohgelbe Fleck auf dem zehnten Ringe.

Die 8te Figur: Das Gespinste derselben aus Erdklumpchen, und kleinen Steinen, mit Seide zusammengewebt.

Die 9te Figur: Die ausgekommene Phaläne \*), der Dittkopf (Grosse-tête), mit fadenförmigen Fühlhörnern, einem Saugrüßel; und aschgrauen, Dachförmig niederhangenden Flügeln, mit schwarzen gewässerten Streifen, und einem weißgraulichen enförmigen Mittelfleck.

Die 10te Figur: Eine raube schwarze Raupe; mit braunrothen behüschelten Knöpfen, und weißgelblichen längs gehenden Binden: auf dem Grase.

Die 11te Figur: Ein länglichtovales mit Grashalmen bedecktes Gespinnste derselben.

Die 12te Figur: Dasselbe Gespinnste von Seide ohne Grashalmen.

Die 13te Figur: Die Puppe dieser Raupe.

Die 14te Figur: Die graue, weißaderichte Phaläne derselben, \*\*) mit fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und grauen dachförmig niederhangenden, weißgraulich geaderten Flügeln.

Die 15te Figur: Der Gelbkopf, eine graue Phaläne mit gelbem Kopfe \*\*\*), fadenförmigen Fühlhörnern; einem Saugrüßel, und niederhangenden aschgrauglänzenden Flügeln, mit drei schwarzen Mittelpunkten. Die Raupe ist glatt, hellgrün, mit fünf zarten weissen Linien.

Die 16te Figur: Die braunrothe Weidendornphaläne \*\*\*\*) (de l' Hippophaë), mit einem schwarzen Punkt; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und niederhangenden glänzend braunröthlichen Flügeln, mit einer braunröthlichen Queerlinie, und einem dicken schwarzen Punkt.

Die 17te Figur: Eine grüne oder braune glatte, schwarz und weißpunktirte Raupe mit einer gelben Binde auf jeder Seite: auf der Nessel.

Die 18te Figur: Eine glatte Raupe mit dunkel-ockergelbem Kopfe; auf dem Rücken schiefer-schwarzlich, mit weissen Punkten; unter dem Bauche weißgrünlich: auf den Birken.

Die 19te Figur: Die aschgraue Phaläne †) mit zween schwefelgelben Flecken, aus der vorigen Raupe; mit braunrothen fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und niederhangenden, aschgrau-achatsfarbigen Flügeln, mit schwarzen Querstreifen, und zween schwefelgelben Flecken.

Die

\*) Eine neue Art.

\*\*) Eine neue.

\*\*\*) Phalaena Noctua Tragopozinis.

Degeer Inskt. II. B. I. Th.

\*\*\*\*) Eine neue Art.

†) Eine neue Art.



Die 20te Figur: Eine glatte weißgrünliche Raupe, mit hellbraunem herzförmigen Kopfe, und an den Seiten schwarz gesprenkelt: auf den Zitterpappeln zwischen zwey Blättern.

Die 21te Figur: Der vergrößerte Kopf derselben; e, der herzförmige Ausschnitt oben auf.

Die 22te Figur: Die Puppe derselben.

Die 23te Figur: Die ♂ Phaläne \*) aus derselben; mit fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, und achatgrauen niederhangenden, lilafarbig, schattirten Flügeln, mit schwärzlichen gewässerten Streifen, und einem schwefelgelben Flecke in dem ♂.

Die 24te Figur: Die halbgelbe und halbbraune Phaläne \*\*), mit fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, und niederhangenden, glänzend-blaß gelben Flügeln, mit zwey schrägen aus braunen Punkten bestehenden Linien; deren Hintertheit braun ist.

Die 25te Figur: Die gelbe braunroth gestreifte Phaläne \*\*\*), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, Rückenamm, und gelben niederhangenden Flügeln, mit vier braunrothen Querstreifen, und zween solchen eiförmigen Zirkeln.

Die 26te Figur: Die Farenkrautphaläne \*\*\*\*), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; Rückenamm, und niederhangenden perlgrauen, schwarz gestreiften Flügeln, mit zween aschgrauen Flecken, und einem weiß gelblichen Flecken, nebst einer dergleichen wellenförmigen Streife.

Die 27te Figur: Die braune Phaläne †) mit grauen nezförmigen Streifen; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, eckigem Brustschilde; Rückenamm, mit braunen niederhangenden Flügeln, mit hellgrauen Adern, und eben dergleichen Querstreifen.

## Achte Kupfertafel.

Die ersten 9 Figuren gehören noch zu der 5ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine glatte perlgraue sechzehnfüßige Raupe, mit fünf längs herunterlaufenden gelben Streifen, und schwarzen Punkten und Flecken zwischen denselben: auf dem Leinkraut.

Die 2te Figur: Der fünfte und sechste Ring dieser Raupe vergrößert, um die regelmäßige Lage der Streifen und Flecke desto deutlicher zu sehen. a, Die gelbe Streife mitten auf dem Rücken; b c, die beyden gelben Seitenstreifen, die gleichen auch auf der andern Seite sind; i ein häutiger Bauchfuß am sechsten Ringe.

Die

\*) Eine neue.

\*\*) Eine neue Art.

\*\*\*) *Phalaena Noctua Citrigo*.

\*\*\*\*) Eine neue.

†) Eine neue Art.



- Die 3te Figur: Das Gespinnste derselben, mit Blatt- und Leintrautstücken bedeckt.
- Die 4te Figur: Die herausgenommene Puppe, welche das merkwürdige hat, daß das Futteral des Saugrüßels t, dessen Hinterhälfte ganz frey, und am Ende umgebogen ist, so lang ist, als der ganze Körper.
- Die 5te Figur: Die ausgekommene perlgraue Leintrautphaläne \*), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; doppeltem Rückentamm, und niederhangen perlgrau weißlichen Flügeln, mit schwärzlichen Streifen und Schattirungen, nebst einigen schwarzen Flecken längs dem Hinterrande.
- Die 6te Figur: Dieselbe Phaläne von oben; t, der lange ausgestreckte Saugrüßel.
- Die 7te Figur: Eine glatte braune Raupe, mit weißen Punkten, und gelblichen, mit schwarzen Flecken bezeichneten Streifen, deren Kopf perlgrau und schwarz gefleckt ist: auf den Erlen.
- Die 8te Figur: Das aus Erdklümpchen bestehende Gespinnste derselben; p p p, kleine angehängte Steine.
- Die 9te Figur: Die ausgekommene schieferfarbige Phaläne \*\*), mit eckigem Brustschild, fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, Rückentamme, und niederhangenden schieferfarbigen Flügeln, mit einigen grauweißlichen, zween braunrothen Flecken, und schwarzen Strichen.

Die übrigen Figuren zur 6ten Abhandlung.

- Die 10te Figur: eine grüngelbliche zehnfüßige Spannraupe, mit eysförmigen Kopfe, mit einigen rosenfarbigen Flecken und Zeichen längs dem Rücken: auf den Erlen.
- Die 11te Figur: Die Puppe derselben.
- Die 12te Figur: Die ausgekommene weiße Phaläne \*\*\*), mit drey grauen Linien; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und weißen breiten Flügeln; die Oberflügel haben drey, und die Unterflügel zwey graue Quערlinien.
- Die 13te Figur: Eine zehnfüßige astförmige braungraue Spannraupe, mit rundem vorne platten Kopfe; auf den Erlen.
- Die 14te Figur: Der vergrößerte Kopf derselben von vorne.
- Die 15te Figur: Derselben Puppe.
- Die 16te Figur: Die ausgekommene weißgraue Phaläne \*\*\*\*) mit zwey schwärzlichen Streifen; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und breiten weißgraulichen, mit grauen Schattirungen gescheckten Flügeln, mit zwey braunschwärzlichen Quערlinien auf jedem Flügel. Sie hat eben die Farben, als in der Figur.
- Die 17te Figur: Ein kleiner, mit der Lupe vergrößerter Lindenweig, woran ein Großschmetterling, wie im 1ten Bande, t. 24. f. 14. abgebildet ist, viele Eyer gelegt hat. b, das Auge des Zweiges; p, der Blattstiel; die Eyer o q, liegen

Rff 2

\*) Phalaena Noctua Linariae.

\*\*) Eine neue Art.

\*\*\*) Phalaena geometralpusaria

\*\*\*\*) Eine neue Art.



in dem Winkel, den das Auge mit dem Zweige und dem Blattstiele macht; die mit r bezeichneten Eyer liegen auf dem Zweige selbst.

Die 18te Figur: Ein durchs Mikroskop vergrößertes Ey; a, das spizige Ende; b, das andere etwas dickere, und gleichsam eingedrückte Ende.

Die 19te Figur: Eine schwarze zehnfüßige Spannraupe mit aufgeworfenen fahlbraunen Flecken an den Seiten: auf den Birken.

Die 20te Figur: Die ausgekommene weiße und schwarze Phaläne \*), mit einem pfeifenförmigen Flecke, eben denselben Farben, als in der Figur; fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und weißen breiten Flügeln, mit schwarzen gewässerten Binden, und ausgezackten dergleichen Flecken, sowohl oben als unten.

## Neunte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zu der 6ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine hellgrüne astförmige Spannraupe mit zehn rothen Füßen; vorn am Körper ein länglichter dreyeckiger rother Fleck, und die Schwanzklappe ebenfalls roth: auf den wilden Rosen.

Die 2te Figur: Der Kopf, und die drey ersten Ringe derselben vergrößert und von oben; a b c, der dreyeckigen karmoisinrothe, über diese drey Ringe weggehende Fleck.

Die 3te Figur: Der vergrößerte Schwanz derselben von oben; p p, die beyden Hinterfüße; c, die rothe Schwanzklappe.

Die 4te Figur: Ein durch diese Raupe zusammengewickeltes Rosenblatt, mit einem jarten Gespinnst c in der Falte.

Die 5te Figur: Die ausgekommene lilafarbige, schwarzgestreifte Phaläne mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und breiten lilafarbigen, grau und weißgraulich melirten Flügeln, mit drey schwarzen gewässerten Querstreifen.

Die 6te Figur: Eine grünweißliche, weiß gestreifte, astförmige Spannraupe, mit gespaltenem Kopfe, und zwey Schwanzspitzen: auf den Sahlweiden.

Die 7te Figur: Der vergrößerte Schwanz derselben, von oben; c die fleischichte Schwanzklappe; p p, die beyden Spitzen, als eine Verlängerung der beyden Hinterfüße.

Die 8te Figur: Die sechsflüglichte Phaläne von dieser Raupe; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; und breiten grauweißlichen Flügeln, mit drey gewässerten gelblichen Binden, und einem schwarzen Punkt. Das Männchen hat ein drittes Paar sehr kleiner Flügel.

Die

\*) *Phalaena geometra basata*.



Die 9te Figur: Ein vergrößerter Unterflügel des Männchens; a b c dieser Flügel selbst; d, das kleine ausgebreitete Flügelchen, welches am Innenrande dieses größern hängt.

Die 10te Figur: Ein von Raupen bewohnter Tannapfel; e e e, ein Haufen Urath, den die Raupen gemacht, und aus ihren Oefnungen herausgeschafft haben, die also selbst dadurch wieder verschlossen werden.

Die 11te Figur: Eine hellbraune mit schwarzen Punkten besäete Spannraupe, mit schwarzem Kopf und Füßen, aus dergleichen Tannapfel.

Die 12te Figur: Die ausgekommene Phaläne \*); der Tannapfelfpanner, mit fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel; und breiten grauen Flügeln, mit schwarzen gewässerten Streifen, mit einem schwarzen Punkt, und braunröthlichen Binde.

Die 13te Figur: Eine glatte braune sechzehnfüßige Raupe, in dem Tannapfel fig. 10.

Die 14te Figur: Die ausgekommene große Tannapfelphaläne \*\*), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und hangenden länglichovalen, dunkel aschgrauen Flügeln, mit zwei schwarz gerändelten Querstreifen, und einem aschfarbigen Fleck.

Die 15te Figur: Eine andere aus eben demselben Tannapfel ausgekommene, sehr kleine Phaläne; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel, und dunkelbraunen hangenden Flügeln, mit achatsfarbigen Querstreifen.

Die 16te Figur: Eine glatte grüne Raupe, mit fünf weißen längsgehenden Streifen, darunter die mittelfte breit ist, und weißen Punkten: auf den Sahlweiden, wo sie die Blätter zusammenrollt, und verzehrt.

Die 17te Figur: Das Gespinnste derselben, das sie mit einer Schicht von Erdklümpern befestiget.

Die 18te Figur: Die herausgenommene Puppe.

Die 19te Figur: Die ausgekommene Mantelphaläne mit einem kantigen Brustschild; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; Rückenkamm; und braungrünen Flügeln, mit zween eyförmigen Zirkeln, und drey grauen Querlinien.

## Zehnte Kupfertafel.

Alle Figuren noch zur 6ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Eine grüne sechzehnfüßige Raupe, mit einigen langen sehr feinen, etwas gekräuselten Haaren, welche die Sahlweidenblätter in ein Bündel zusammenziehen.

Die 2te Figur: Ein durch die Lupe vergrößerter Mittelring derselben, um die langen Haare zu sehen.

Kff 3

Die

\*) Eine neue Art.

\*\*) Fig. 14. 15. neue Arten.



Die 3te Figur: Das weiße kahnförmige Gespinnste derselben; 11, zween seidene Stränge an den Seiten, womit es gleichsam als durch zwei kleine Schnüre am Boden des Glases angehängt war.

Die 4te Figur: Die achatfarbige gestreifte Mantelphaläne \*), aus dem obigen Gespinnste; mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; Rückenstachel, und weissen, oder achatfarbigen breiten Flügeln, mit einer braunen gewässerten Querbinde, mit einem kleinen braunröthlichen, halbmondförmigen Flecken.

Die 5te Figur: Eine weißgrünliche Raupe, mit Knöpfen, und Seitenschattirungen wie braune Binden, welche in einem Bündel von Sahlweidenblättern lebt.

Die 6te Figur: Durch die Lupe vergrößert.

Die 7te Figur: Derselben Gespinnste wie ein umgekehrter Kahn; a b, das dicke Ende des Gespinnstes mit einer Spalte, daß die Phaläne durchkommen kann, die aber daran fest verschlossen zu seyn scheint.

Die 8te und 9te Figur: Die ausgekommene grüne Mantelphaläne mit einer weissen Bordirung \*\*), fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; und breiten grünen dachförmigen, oben weiß gerändelten, und unten ganz weissen Flügel; fig. 8. mit geschlossenem; fig. 9. mit ausgebreiteten Flügeln.

Die 10te Figur: Eine kleine sechzehnfüßige glatte schieferfarbige Raupe, an beyden Enden gelb, mit zwei Reihen schwarzer Flecken, welche auf der Seirhenne gesellschaftlich lebt.

Die 11te Figur: Der Kopf, und die vier ersten Ringe derselben vergrößert, von oben, um die rechte Lage der Flecke oder schwarzen Punkte zu sehen; t, der Kopf; a, der erste Ring, oben auf mit zwei schwarzen Platten.

Die 12te Figur: Ein doppeltes seidenes Gespinnste, worinn diese Raupe steckt; ee, das äussere Gespinnste, als eine lockere Hülle des innern c. Durch beyde schimmert die Puppe durch.

Die 13te Figur: Die herausgenommene Puppe.

Die 14te, 15te und 16te Figur: Die kleine ausgekommene aschgraue Trauerphaläne \*\*\*), mit 20 schwarzen Punkten, fadenförmigen Fühlhörnern, Saugrüßel, und hangenden aschfarbig, perlgrauen Flügeln mit 20 schwarzen Punkten. In der 14ten Figur in natürlicher GröÙe, wie sie still zu sitzen pflegt; in der 15ten Figur vergrößert; und in der 16ten eben vergrößert, wo die Oberflügel etwas auseinander gelegt sind, um die unteren i i, zu sehen.

Die 17te Figur: Eine glatte schwarze sechzehnfüßige, gesellschaftliche Wiesen-Raupe.

Die 18te Figur: Drey weiße seidene Gespinnste solcher Raupen, wie sie dicht neben einander liegen, und die Puppen durchscheinen.

Die

\*) Eine neue Art.

\*\*) *Phalaena Tortrix clorana*.

\*\*\*) *Phalaena Tinca Palella*.



Die 19te Figur: Die ausgekommene Silberphaläne \*), mit fadenförmigen Fühlhörnern; Saugrüßel; und hangenden silberweißen Flügeln; die Oberflügel unten schieferfarbig, und der Schwanz oder das Ende des Hinterleibes gelb.

Elfte Kupfertafel.

Die 8 ersten Figuren gehören zu der 6ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Ein dreneckiges Gehäuse, aus kleinen Steinen mit Seide zusammen gewebt, darinn ein kleines Mottenröupchen wohnt, welches damit an den Mauern auf dem kleinen Moose herumspaziert, welches seine Nahrung ist.

Die 2te Figur: Dasselbe, durch die Lupe vergrößert; t, das Mottenröupchen, welches aus der vordersten Oefnung den Kopf und Vordertheil des Körpers heraussteckt.

Die 3te Figur: Das herausgezogene vergrößerte Mottenröupchen.

Die 4te Figur: Dasselbe Gehäuse f, vergrößert, aus welchem die Phaläne schon ausgekrochen ist. Schon vor der Verwandlung zieht sich die Puppe aus dem Gehäuse, und deren Haut bleibt mit dem Ende d daran hangen; c, die leere Puppenhülse.

Die 5te Figur: Ein ausgekommenes ungeflügeltes Weibchen, in natürlicher Größe.

Die 6te Figur: Dasselbe stark vergrößert; a a, die Fühlhörner; o, ein neßförmiges Auge; q r, eine Art vom Schwanz; man sieht es deutlich, daß es flügellos ist.

Die 7te Figur: Ein junges sehr vergrößertes Mottenröupchen, aus einem von dem vorigen Weibchen gelegten Ey.

Die 8te Figur: Dasselbe noch so vergrößerte Mottenröupchen, das sich erst ein Gehäuse gemacht hat, und hinter sich herziehet; t, das Mottenröupchen; f, das Gehäuse aus Sandkörnern, kleinen Steinen, und Moosstückchen.

Die übrigen Figuren zu der 7ten Abhandlung.

Die 9te Figur: Das Gehäuse einer Phryganäenlarve, mit einer Schicht von Erlenblättern bedeckt von oben.

Die 10te Figur: Dasselbe von unten; a b c d, ein Stück der walzenförmigen Röhre, worinn die Larve wohnt. A B, die mit einem Theile heraussteckende Larve; C D, Erlenblätter, womit das Gehäuse bedeckt ist, die ins Wasser gefallen waren, und welche die Larve zu finden gewußt hat.

Die 11te Figur: Die ganz aus dem Gehäuse herausgezogene Larve; t, der dritte Ring des Körpers mit vier braunen Punkten.

Die

\*) Vielleicht Phal. Tin. argentella. L.



- Die 12te Figur: Das Gehäuse einer Phryganäenlarve, aus verschiedenen, queer neben einander hergelegten Gras und Krautstücken; A B C D E, das Gehäuse; F, die Larve, wie sie den Kopf, und einen Theil des Vorderleibes hervorstreckt, um fortzukriechen; bey B und E zwey kleine mit angehängte Wasserschnecken.
- Die 13te Figur: Ein anderes dergleichen Gehäuse, aus kleinen, der Länge nach parallel bey einander hergelegten Stäbchen; A, das Vorderende; B, das Hinterende.
- Die 14te Figur: Noch eines dergleichen, ganz mit kleinen Wassermuscheln und Schnecken bedeckt; A, das Vorder-, B, das Hinterende.
- Die 15te Figur: Noch ein solches Gehäuse, aus verschiedenen, auf eine ganz besondere Art, in der Queer gelegten Stücken von allerley Wasserkräutern; A, die vorderste Oefnung; B, das Hinterende.
- Die 16te Figur: Der Kopf, und die fünf ersten Ringe der Phryganäenlarve, fig. 11, vergrößert, und von der Seite; t, der Kopf; c, ein fleischichtes gekrümmtes Stilet, das unten am ersten Ringe hängt; a a, die beyden Vorderfüße; i i, die mittelsten; p p, die letzten; m n, die beyden Fleischwarzen des vierten Ringes; auf der andern Seite noch eine dritte, die man hier aber nicht sehen kann; f f f f, vier weiße häutige Fädenbündel auf dem fünften, und folgenden Ringen.
- Die 17te Figur: Der noch mehr vergrößerte Kopf derselben, von unten; l, die Oberlippe; i, die untere; d d, die Zähne; s, die Spalte in dem hornartigen Kopfschild; c, das fleischichte krumme Stilet unter dem ersten Ringe. In allen viel Aehnliches mit einem Raupenkopfe.
- Die 18te Figur: Die starkvergrößerte, in der 17ten Figur mit i bezeichnete Unterlippe, von unten: sie bestehet aus drey besondern Stücken, A B C, davon das Mittelstück queerdurch in zwey ungleiche Stücke A d, d e, getheilt ist. Das Stück d e, hat vorne zwey kleine kegelförmige Körperchen f f, und hier muß wohl das Spinnwerkzeug sitzen. Die beyden andern Stücke, C B sind auch jedes wieder in der Queer, in zwey besondere Stücke C g, g h, getheilt, davon das zweyte g h, aus zwey kegelförmigen Körperchen, h, i, mit Gelenken bestehet, und diese gegliederten Körperchen kommen mit den Bartspitzen der Raupen überein, wie denn auch diese Lippe wie den ihrigen viel ähnliches hat.



## Zwölfte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zur 7ten Abhandlung, und stellen verschiedene Theile der Phryganidenlarven vor.

Die 1te Figur: Ein sehr vergrößerter Zahn der Phryganidenlarve t. XI, f. 11, von der Seite, wie er am Kopfe a a sitzt; d d, kleine Zähnchen, oder Kerben; p, ein Büschel Haare an der Innenseite.

Die 2te Figur: Ein Mittelfuß dieser Larve, und

Die 3te Figur: Ein Vorderfuß derselben, beide durch eine Lupe vergrößert. Die Buchstaben bezeichnen einerley Theile an beyden Füßen.

a a, muskulöse und fleischichte Theile, womit der Fuß am Leibe hängt;

b, der erste Theil des Fußes, oder die Hüfte;

c, ein kleines Fleischstückchen, durch welches die Hüfte mit dem folgenden Theile zusammenhängt;

d, ein hornartiger Theil zwischen der Hüfte und dem Schenkel;

e, ein muskulöses Körperchen, das diesen letztern Theil mit dem Schenkel vereinigt;

f, der Schenkel, oder das Schienbein, (Tibia);

g i, die beyden Theile, welche das Fußblatt formiren;

h, zwey Dornspitzen, oder Sporen am Ende des ersten Stücks;

l, die krumme Fußkralle, woran, an der Innenseite ein kleiner Sporn m, sitzt.

An den Füßen sitzen überdem noch verschiedene lange, und sehr kurze Haare, besonders die letzteren in großer Menge an der Innenseite des Schenkels und Fußblatts herunter. Die Hinterfüße gleichen den mittelsten völlig.

Die 4te Figur: Drey vergrößerte Mittelringe dieser Larve, von oben; a a, die große Pulsader, oder das Herz; o o, p p, Reihen schwarzer Haare an beyden Seiten des Körpers; f f f, häutige Fädenbündel, welche Luftgefäße enthalten.

Die 5te Figur: zweyen vergrößerte häutige Fäden f f f, der vorigen Figur; in B C abgeschnitten; A D, derselben Ende.

Die 6te Figur: Ein dergleichen noch mehr vergrößerter, und bey o o o abgeschnittener Faden; diese drey Buchstaben bezeichnen auch drey Luftgefäße, die sich durch den ganzen Faden bis ans Ende p erstrecken; an einigen Stellen gehen noch feinere Nebengefäße ab.

Die 7te Figur: der vergrößerte Schwanz dieser Larve von oben, etwas schräge; c c, zwey Häkchen, womit sie sich inwendig an den Seitenwänden des Gehäuses anhänget; a, die Oefnung des Afters; e, die hornartige, mit Haaren bewachsene Platte oben auf dem letzten Ringe.



Die 8te Figur: Ein solches vergrößertes Häkchen c c der vorigen Figur, von der Seite, und ein Theil des letzten Ringes; E F G H, das aus zwei Spitzen am Ende E bestehende Häkchen; H I K, ein mit einigen langen steifen Haaren besetztes Stück des letzten Ringes.

Die 9te Figur: Der der Larve aus dem Leibe gezogene, und etwas vergrößerte große Speisefkanal; c c, der Kanal selbst; S t t, S t t, die beiden Gefäße zur Seite, die ihren Ausgang im Kopfe, oder nach dem Spinnwerkzeuge der Unterlippe zu, haben; uu, uu, die knotigen und gewundenen Gefäße. Diese innern Theile haben wieder mit den Gedärmen der Raupen viel ähnliches.

Die 10te Figur: Dieser große Speisefkanal für sich allein betrachtet; o c d, derselbe Kanal, oder der große Darm; o, der Magenschlund; d, der Mastdarm; u u, ein Theil der knotigen Gefäße.

Die 11te Figur: Ein vergrößertes Ende vom Gehäuse einer Phryganäenlarve, als t. XI, f. 12, 14, 15; welches die Larve, ehe sie sich in die Nymphe verwandelt, mit einer Gitterthür c c p, zubauet; F F, ein Stück des Gehäuses; c c, seidene Schnüre; p, seidene Pläze, woraus die Gitterthür besteht.

Die 12te Figur: Noch ein vergrößertes Ende eines solchen Gehäuses mit der Gitterthür; c, die Gitterthür, etwas regelmäßiger, als die vorige; F F, ein Stück vom Ende des Gehäuses.

Die 13te Figur: Die Nymphe der Phryganäenlarve, t. XI, f. 11, in natürlicher Größe, von der Seite.

Die 14te Figur: Dieselbe vergrößerte Nymphe; a y, der Kopf; y, ein Auge; a, die Wurzel eines Fühlhorns; b, die Bartspitzen; c, eins von den Futteralen der Oberflügel; d, ein Theil der Unterflügel; e, der erste Ring des Hinterleibes, woran noch Spuren der Fleischwarzen des vierten Ringes sitzen; f g, eine schwarze aus kleinen Härchen bestehende Binde; h, der letzte, sich mit zween kleinen langen und dünnen Stielen p, endigende Ring; i i, die Füße.

Die 15te Figur: Der noch stärker vergrößerte Kopf dieser Nymphe mit den beiden hornartigen Häkchen c daran, welche allein die Nymphe hat; l, eine Art von Fleischlippe, mit einem schwarzen Haarbüschel h, am Ende; a, ein Theil der Fühlhörner.

Die 16te Figur: Das Hintertheil vom letzten Ringe des Hinterleibes, in eben dem Maaß, als die vorigen Figur, vergrößert, und von oben; A A, dieser Theil des Hinterleibes; a a, zween kleine hornartige, lange und dünne Stiele, deren jeder sich mit zween kleinen schwarzen Haaren p p, endiget.

Die 17te Figur: Die Nymphe der 13ten Figur, wie sie erst aus dem Gehäuse, und aus dem Wasser gekommen ist, weil sie frey ihre Füße gebrauchen kann, um einen trockenen Ort zu erreichen, die Nymphenhaut abzulegen; a a, die beiden Vorderfüße; i i, die mittelsten; die beeden Hinterfüße braucht sie nicht, welche also unter dem Leibe liegen bleiben.

Die 18te Figur: Ein durch die Lupe vergrößerter Mittelfuß der vorigen Nymphe. Am Fußblatte viele kleine Härchen a b, deren sie sich beim Schwimmen als Rudel bedient.



Die 19te Figur: Die aus der Nymphe fig. 17, ausgekommene, durchsichtige gefleckte Phryganäe; mit gleich langen Fühlhörnern als der Körper, durchsichtigen, am Ende schwärzlich schattirten Flügeln; und grauen Füßen.

## Dreizehnte Kupfertafel.

Die 17. ersten Figuren, welche noch verschiedene Theile der Phryganäen vorstellen, gehören zur 7ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Die Phryganäe mit zween weißen Punkten \*); mit dem Körper gleich langen Fühlhörnern, braungraulichen Flügeln mit aschgrauen Flecken, einer längs gehenden schwarzen Streife, und zween weißen Punkten; a, die Fühlhörner; c, der Brustschild.

Die 2te Figur: Der vergrößerte Kopf, Hals, und der eine Vorderfuß derselben; a a, ein Stück der Fühlhörner; b b, die beyden vordersten Bartspitzen; c, der sich unten sehr verlängernde Hals, woran die beyden Vorderfüße hangen; o, die Höhlung des Halses, oder dessen innere Seite; h h, die Stücke, woran die Hüften sitzen; i, ein Vorderfuß.

Die 3te Figur: Vier vergrößerte Bartspitzen derselben in ihrer natürlichen Lage unter dem Kopfe; b b, die vordersten; p p, die kleineren hintersten.

Die 4te Figur: Eben so vergrößert: es sind die Theile um dem Maule herum, woran die Bartspitzen sitzen, die man aber hier abgeschnitten siehet; a b, die Oberlippe; e e, die untere; c d, einer von den Seitenanhängen der Unterlippe.

Die 5te Figur: c d, der aus zwey verschiedenen Stücken bestehende Brustschild, a, ein Oberflügel; b, der untere; u, ein Theil des Hinterleibes.

Die 6te Figur: Der Brustschild in seiner natürlichen Größe, von der Seite; h h, die Stücke, woran die Mittel- und Hinterhüften hangen; u, ein Theil des Hinterleibes.

Die 7te Figur: Der vergrößerte Hinterleib des Männchens dieser Phryganäe, von der Seite; bey A hängt er am Brustschilde; B, das Ende; f, die Spuren der häutigen Fäden an der Larve, die sich hier längs den Seiten als Muskeln zeigen; m, zween hornartige und in die Höhe gekrümmte Schwanzstiele.

Die 8te Figur: Das noch mehr vergrößerte Ende des Hinterleibes dieses Männchens, von unten; e e, der hornartige Ring, der die andern Schwanztheile in sich schließt; p, zwey Spitzen am Unterrande dieses Ringes; m, m, die beyden langen hornartigen, in der vorigen Figur auch mit m bezeichneten Stiele; n n, zween andere dergleichen kleinere; c c, zwey Häkchen mit einer doppelten Spitze; a, der After, wie ein häutiger Zylinder.

\*) Phryganea grandis.



Die 9te Figur: Das vergrößerte Ende des Hinterleibes vom Weibchen, von unten, in fig. 1; a b b, das aus verschiedenen Theilen bestehende Unterstück; c c, ein Theil des Oberstücks, das mit dem andern gleichsam ein Futteral formirt.

Die 10te Figur: Dasselbe, nochmals vergrößerte, und etwas zwischen den Fingern gedrückte Ende des Hinterleibes; a b b, das kegelförmige hornartige Unterstück; c c, das flachhohle, und am Hinterrande ausgezackte Oberstück; d e, d e, zwei große, aus dem Leibe der Phryganæe genommene Blasen, welche mit dem kegelförmigen Stück Gemeinschaft haben; dies letztere ist ein wahrer Kanal mit einer Oefnung am Ende; d d, das rundlichte der Blasen.

Die 11te Figur: Die vorigen Theile in natürlicher Größe.

Die 12te Figur: Das sehr vergrößerte, und in der 9ten und 10ten fig. mit a b b bezeichnete, kegelförmige Stück, mit seinen verschiedenen Anhängen. a d d, Der kegelförmige Theil, welcher inwendig eine Höhlung, und am Ende a eine Oefnung hat; c c, die zwei kleine blätterförmige Seitenstücke; b b, zwei andere dünne, flachhohle, biegsame, um den Grundtheil desselben, herumtretende Stückchen.

Die 13te Figur: Ein Sahlweidenblatt mit zwei durchsichtigen, mit vielen Phryganæeneyern angefüllten, Schleimklümpchen, A B.

Die 14te Figur: Ein durch die Lupe vergrößerter Theil dieser Masse A; a b, c d, Quersfurchen, welche die Masse in verschiedene erhabene Binden auf der Oberfläche theilen, daß sie gleichsam wie gerieft aussiehet. Die Eyer darinn sind oval, weil die Embryonen schon angefangen haben, sich zu entwickeln.

Die 15te Figur: C D Zwei sehr vergrößerte Eyer in ihrer sphärischen oder kugelförmigen Gestalt; das Ey C ist etwas kleiner, als das andere D.

Die 16te Figur: Eine junge aus dem Ey gekommene Phryganæenlarve, die sich schon ein Gehäuse gemacht hat: durchs Mikroskop vergrößert; A, die Larve fast halb aus dem Gehäuse F, das aus kleinen Blatt-, Holzstückchen, und andern Materialien bestehet.

Die 17te Figur: Dieselbe, aus dem Gehäuse gezogene, und vergrößerte Larve.

Die 4 letzten Figuren zu der 8ten Abhandlung.

Die 18te Figur: Ein Phryganæengehäuse, aus verschiedenen der Länge nach gelegten Gras- und Binsenhalmen, worinn eine große Larve u wohnt, die hier den Kopf und zweien Füße aussteckt: in natürlicher Größe.

Die 19te Figur: Die aus dem Gehäuse gezogene, und etwas vergrößerte Larve.



Die 20te Figur: Ein vergrößertes Ende des Gehäuses fig. 18. woran die Larve ein Gitterschloß g g, gemacht hat, um sich darinn desto sicherer verwandeln zu können.

Die 21te Figur: Die aus der Larve Fig. 19. ausgekommene graue, schwarzpunctirte Phryganæ \*), in natürlicher Größe, mit Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers, mit braunschwärzlichen Punkten und Flecken, und einer schwarzen Streife gegen den Außenwinkel der Oberflügel, deren Hinterrand etwas abgerundet ist; r, die schwarze Streife gegen den Außenwinkel des Oberflügels.

### Vierzehnte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zu der 8ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Ein dickes Bündel von Grasstücken, welche eine große Phryganäenlarve zusammengesponnen, und damit das innere walzenförmige Gehäuse überzogen hat.

Die 2te Figur: Das untere walzenförmige Gehäuse, welches aus lauter Streifen von Wasserkräutern besteht, wovon die obere Decke abgenommen ist; a, die Vorderöffnung desselben, die etwas weiter ist als die hinterste d.

Die 3te Figur: Die durch die Lupe vergrößerte Gitterthür an jedem Ende des Gehäuses, welche die Larve vorher macht, ehe sie sich in die Nymphe verwandelt.

Die 4te Figur: Die aus dem Gehäuse fig. 2. herausgezogene Larve, in natürlicher Größe, die ihrer Verwandlung in die Nymphe nahe ist; ii, die an die Seiten des Körpers angezogene Füße, welche schon alle Bewegung verloren haben.

Die 5te Figur: Die aus derselben ausgekommene Phryganæ \*\*) in natürlicher Größe; mit zwei gefleckten Adern, Fühlhörnern von gleicher Länge des Körpers, braungelblicher Farbe, mit ockergelben Füßen, einem großen weißen Fleck, und schwarz- und weißgrau gefleckten Adern auf den Oberflügeln.

Die 6te Figur: Ein großes Gehäuse einer Phryganäenlarve, dessen äußere Decke aus spiralförmig gelegten Blatt- und Rindenstückchen besteht; u, die Larve, welche den Kopf aus dem Gehäuse steckt.

Die 7te Figur: Die herausgezogene Larve von dunkelgrüner Farbe.

Die 8te Figur: Der vergrößerte Kopf t derselben, von vorne, mit Zirkelrunden Binden, und schwarzem Fleck; y y, die beiden Augen; a, der erste Ring des Körpers, auch mit schwarzen Binden, und hornartiger Haut.

\*) *Phryganea grisea*.

\*\*) Vielleicht *Phryganea fusca*. L.



Die 9te Figur: Ein vergrößerter Vorderfuß derselben; i, die dicke Hüfte, welche mit dem eigentlichen Schenkel, wenn sie die Larve zusammenziehet, gleichsam eine Zange formirt: wie es hier vorgestellt ist.

Die 10te Figur: Das vergrößerte Fußblatt eines Mittelfußes derselben, woran die Kralle unten c, sehr lang ist.

Die 11te Figur: Zween vergrößerte Mittelringe derselben, von der Seite; das Ende A an der Kopf, das andere P an der Schwanzseite; ff, die häutigen Fäden an den Seiten des Körpers, welche an dieser Larve sehr lang, dicke und nach dem Schwanz zugekehrt sind.

Die 8, 9, 10, und 11te Figur, sind um das Verhältniß zu behalten, durch einerley Lupe gezeichnet.

Die 12te Figur: Die der Länge nach aufgeschnittene Larve der 7ten Figur, in natürlicher Größe; b b b, die innern Theile, welche den Gedärmen gleichen, aber nichts anders, als ein wahrer Sadenwurm (Gordius) sind, den die Larve bey sich hat.

Die 13te Figur: Ein solcher aus der Larve fig. 7, ausgekrochener Sadenwurm, und zwar eben ein solcher, wie er in der vorigen fig. 12. b b b, zusammengewunden lag; hier in der Stellung des Schwimmens und Krümmens im Wassers, aber etwas größer, als natürlich; t, der Kopf; q, der Gabelschwanz.

Die 14te Figur: Der durch die Lupe vergrößerte Schwanz q, desselben.

Die 15te Figur: Das Gehäuse einer Phryganäenlarve, F, wie ein Hörnchen, aus grobem und feinem Sande; d, der gekrümmte Vordertheil; V, die Larve, die sich mit einem Theil des Körpers herausbegeben hat, um weiter zu kriechen.

Die 16te Figur: Die herausgezogene Larve.

## Fünfte Kupfertafel.

Alle Figuren derselben gehören zur 8ten Abhandlung.

Die 1te Figur: Ein kleineres Gehäuse, wie ein Hörnchen, als das vorige, t. 14, f. 15, ebenfalls aber aus Sandkörnern und Schlamm. Das Werk einer sehr kleinen Phryganäenlarve; a, das Vorder, p, das Hinterende.

Die 2te Figur: b b b, Das vergrößerte Vorderende, von vorne. Die Oefnung desselben ist hier durch ein festes Schloß verwahrt, worinn die Larve in der Mitte ein Loch o, gelassen hat, um dem Wasser einen freyen Eingang zu geben, so lange sie als Nymphe in demselben wohnt.

Die



Die 3te und 4te Figur: Die aus dem Gehäuse fig. 1. herausgezogene Nymphe; in der 3ten Figur in natürlicher Größe, und in der 4ten vergrößert; a b, d e, die sehr langen, am Ende b e, umgerollten Fühlhörner; c, die beiden hornartigen Kopfhaken. i i, die Füße; p, zwei Arten von Häkchen am Schwanz.

Die 5te Figur: Die kleine aus dem Gehäuse fig. 1, ausgekommene schwarze Phryganäe \*) mit Binden, noch einmal so langen Fühlhörnern, als der Körper; schwärzlichen Flügeln mit graugelblichen Binden bey dem Männchen; bey dem Weibchen aber mit ein oder zweien gelblichen Flecken. Die gegenwärtige ist ein Weibchen; a a, die sehr langen Fühlhörner; t, der gelbliche Fleck auf den Oberflügeln.

Die 6te Figur: Kopf, Brustschild, und ein Theil der Oberflügel derselben vergrößert; a a, ein Theil der Fühlhörner; b, eine der großen Bartspitzen unter dem Kopfe.

Die 7te Figur: Eine noch mehr vergrößerte Bartspitze; b b, die beiden äußern sehr langen Bartspitzen; c c, die innern kürzeren.

Die 8te und 9te Figur: Ein kleines Gehäuse, aus feinem Sande, mit längs gelegten Holz- und Binsenstücken bedeckt, darinn eine Larve mit sehr langen Füßen wohnt. In der 8ten Figur von unten; in der 9ten von oben; f, das Gehäuse selbst; b b b, die Holzstückchen, die es bedecken, besonders von oben.

Die 10te Figur: Die herausgezogene, und wegen ihrer langen Hinterfüße p, merkwürdige Larve; i, ein Mittel; a, ein Vorderfuß.

Die 11te, 12te und 13te Figur: Drey Gehäuse, halb aus Sandkörnern, halb mit Holzreischen, Rohrstücken bedeckt; v, die Larve, welche den Kopf, und die Füße aus der Vorderöffnung herausstreckt.

Die 11te Figur: Der Vordertheil desselben aus Sandkörnern f; a b, das Hintertheil aus Gras- und Binsenstücken.

Die 12te Figur: Ein mit kleinen Holzreischen ganz bedecktes Gehäuse, und

Die 13te Figur: Eins dergleichen am Hintertheile c, aus Holzreischen; am Vordertheile f, aber aus Sandkörnern gebauetes Gehäuse; a b, ein dickes an den Seiten des Gehäuses angebrachtes Holzstück.

Die 14te Figur: Die Larve, die in solchem Gehäuse wohnt, und hier den Körper etwas zusammengezogen hat.

Die 15te Figur: Ein sonderbares breites flaches Gehäuse, mit Ränden von feinem und groben Sand, worinn eine Phryganäenlarve wohnt: von oben; a, das Vorderende, p, das hinterste mit einer kleinen Oefnung; t t, zwei Spitzen an der Seite dieser Oefnung.

Die 16te Figur: Das umgekehrte Gehäuse von unten; o p o, die Röhre, worinn die Larve wohnt; o o, die große vorderste Oefnung, wo sie den Kopf heraus-

aus-

\*) *Phryganea bimaculata*.



aussteckt. Man siehet hier, daß sowohl auf beyden Seiten des Gehäuses, als vorn ein breiter Rand t a t, über dasselbe wegtritt, der, wie die ganze Röhre, aus Sandkörnern besteht; t t, zwei Spitzen der Seitenrände.

Die 17te Figur: Dasselbe Gehäuse, nochmals umgekehrt; V, die Larve, welche einen großen Theil des Körpers heraussteckt, und sich bemühet, das Gehäuse umzukehren, oder wieder in seine vorige Lage zu bringen.

Die 18te Figur: Die Larve dieses in drey Figuren vorgestellten Gehäuses.

Die 19te Figur: Die braune Phrygane \*) mit schwarzen Adern, schwarzen, noch einmal so langen Fühlhörnern, als der Körper, sehr langen Bartspitzen, braun-graulichen, schwarz geaderten Flügeln, und rothbraunen Augen; b, die hier, wie ein Knäuel zusammengewickelten Bartspitzen.

Die 20te Figur: Der vergrößerte Kopf derselben; a a der Rest der abgeschnittenen Fühlhörner; b b, die beyden großen langen, hier ausgestreckten Bartspitzen; c, eine der kleinern.

Die 21te Figur: Die schwarzblaulichte Phrygane \*\*) mit gekrümmten Flügeln, noch einmal so langen Fühlhörnern, als der Körper, sehr langen haarichten Bartspitzen, glänzend-schwarzblaulichten Flügeln, und rothen Augen.

Die 22te Figur: Dieselbe durch die Lupe vergrößert; a a, die sehr langen Fühlhörner; b b, die beyden langen Bartspitzen; c d c, der Hintertheil der Oberflügel, unten dergestalt zusammengefaltet, daß sie einen rückwärts gehenden Winkel formiren.

Die 23te Figur: Eine sehr vergrößerte Bartspitze derselben; a b c d e, die fünf Glieder derselben, welche in ihren Fugen sehr biegsam, und ganz mit Haaren bewachsen sind.

Ende des 1ten Theiles des 2ten Bandes.



\*) Vielleicht *Phryganea longicornis* L.

\*\*) *Phryganea nigra*.



# R e g i s t e r.

<b>A</b> asfliegen, Berechnung ihrer Fruchtbarkeit. —	Seite 41
Abendschmetterlinge	Siehe Spinges.
Abendvögel	
Abendpfaunaugen f. Sphinx Ocellata.	
Acari Beobachtungen an denselben f. Milben.	376
Acarus gymnopteronum, coleopratorum. — — —	64
Acarus Siro. — — —	107
Aderpunkt f. Phal. N. Leporina.	
Adippe Pap. — — —	137
ist von Aglaja und Niobe un-	
terschieden. — — —	137
Admiral f. Pap. Atalanta.	
Aegeria Pap. — — —	145
Aesculi Phal. — — —	265
Aftergallinsekten gebähren lebendige Junge. — — —	36. 37
Afterlebermotten f. Motten.	
Aftermotten. — — —	198. 369
Aftershaben. — — —	369
Afterwicklerraupen. — — —	132
Aglaja Pap. ist von Adippe unter-	
den. — — —	137
Albeerschwärmer. f. Sphinx Ocellata.	
Alchemillata Phal. — — —	260
Alchymist f. Phal. Alchemillata.	
Alexis Pap. — — —	149

Alniaria Phal. — — —	Seite 219
Alni Phal. — — —	299
Alpenschmetterling f. pap. Apollo.	
Alucitae f. Phalaenae.	
Amataria Phal. — — —	263
Ameisen, etwas von ihrer Oekonomie. 31. 36	
halten sich gerne bey Blattläu-	
sen auf. — — —	48
sammeln keinen Wintervorrath. —	43
Ameisenlöwe f. Myrmeleon.	
Amyntas Pap. — — —	147
Antiopa Pap. — — —	135
Antiqua Phal. — — —	208
Apiformis Sphinx. — — —	163
Apricosenspinner. f. Phal. Antiqua.	
Aprilina Phal. — — —	317
Aranea labyrinthica. — — —	77
Scenica. — — —	69
Arcanius Pap. — — —	147 148
Argentella Phal. — — —	357
Argiolus Pap. — — —	127
Argusfchmetterlinge. f. pap. Argiolus.	
Maera.	
Asiliformis Sphinx. — — —	166
Astariiden. — — —	60
Aspekttenmotte. f. Ph. Exsoleta.	
Astraupen. — — —	219
Atalanta Pap. — — —	136
Atlas Phal. — — —	4. 204



# R e g i s t e r.

	Seite		Seite
Atomaria Phal. — — —	250	Baumflechteneule f. Irrorella ph. — — —	23
Atrata Tipula. — — —	270	Begattung der Insekten. — — —	23
Atriplicis Phal. — — —	311	Werkzeuge dazu. — — —	23
Atropos Sphinx. — — —	147	Bereynthia Pap. — — —	137
Attaci f. Phalaenae. — — —	—	Bergbuchenspanner. — — —	338
Augen der Insekten, werden beschrie-	—	Bergmanns, Herrn Klassifikation der In-	—
ben. — — —	9	sekten. — — —	203
Nebenaugen, Ocellen, finden sich	—	Mittel gegen die Frost-	—
an einigen Abendvögeln. — — —	165. 166. 370	schmetterlinge. — — —	334
an Frühlingsfliegen. — — —	399	Bergmanniana Phalaena. — — —	346
Ob sie wahre Augen sind. — — —	9	Bernouilli Beobachtung von fruchtbaren	—
Sind an den Hornissen am deut-	—	Eiern unbefruchteter Schmetter-	—
lichsten zu sehen. — — —	370	linge. — — —	196
Augenvogel der rothe. f. Apollo. — — —	—	Betularia Phal. — — —	251
Augenraupen. — — —	170	Bibernellfalter f. Machaon Pap. — — —	—
Aurora Phal. — — —	204	Bidentata Phal. — — —	249
Auswüchse an Blättern und Zweigen,	—	Bimaculata Phryganea. — — —	416
dienen vielen Insekten zur Woh-	—	Bienen, Königin derselben. — — —	22
nung. — — —	78	haben Läuse. — — —	63
	—	Bienenschabe. — — —	72
	—	Bienenschwärmer f. Sphinx apiformis. — — —	—
<b>B.</b>	—	Birkmeßer. — — —	—
Bär. — — —	—	Birkspanner. — — —	—
Bärmotte. — — —	215. 216	Birkvogel. — — —	—
Bärraupe. — — —	—	Birnwicklermotte. — — —	365
Bärenklauphaläne. — — —	294	Blasenfuß, sein Aufenthalt. — — —	78
Balancirstangen f. Flügelkolben. — — —	—	Blattläuse, Erzeugung derselben. — — —	281.
Band, das weisse. f. vernaria. — — —	—	schwigen einen süßen Saft	—
das braune. f. pusaria. — — —	—	den die Ameisen und Wes-	—
Bandling. — — —	152	pen nachgehen. — — —	48
Bandmotte. — — —	—	verwandeln sich nicht. — — —	117
Bandweidenspinner. — — —	235	haben die meisten Feinde. — — —	67
Bandwurm f. Taenia. — — —	—	Blattbieger. — — —	—
Barspizen der Insekten. — — —	9	Blattfalter. — — —	344
merkwürdige einer Phry-	—	Blattroller. — — —	—
gane. — — —	423	Blattwickler. — — —	282. 344.
Bastarte f. Sphinges adseitas. — — —	—	f. Tortrix und Widler. — — —	—
Bastartsilbervogel. f. Niobe. — — —	—		—

Blatt.



# R e g i s t e r.

	Seite		Seite
Blattwinkler der grüne. f. Prasinana.		Caja phal. — — —	216
Blausieb f. Aesculi Phal.		Canceroides Phalangium. —	408
Bleichkopfraupen. — —	313	Cantharis návalis. — —	54
Blut, die Farbe daran ist nichts we-		Castrensis Phal. — —	200. 213
sentliches. — —	4	Chalodaëtyla phal. — —	190
Bocksbart f. Tragopogonis phal.		Chamaeleon musca. — —	100
Bohnenböcke. f. Byrrhus Pilula,		Chermes. — —	76
Bohrmuscheln. — —	42	Chinese. f. Betularia Phal.	
Bombyces f. Phalaenae.		Chlorana phal. — —	350
Bombylififormis Sphinx. —	170	Chokolade, wird von einer Aftermotte	
Brassicæ phal. — —	319	gefressen. — —	71
Brauneule. f. Fusca Phryg.		Chrystitis phal. — —	311
Brautjungfer. f. Pronuba phal.		Chrysorrhoea phal. — —	215
Breitstreifraupen — —	247	Cicada spumaria. 47. 71. f. 3. Lade.	
Brenneßelzünsler f. Vorticata Phal.		Ciliaria phal. — —	256
Brettspiel. f. Alniaria phal.		Cinxia Pap. — —	141
Brillenphaläne. — — —	324	Citrigo phal. — —	313
Brumata phal. — — —	331	Comma Pap. — —	132
Brustpunkt f. Furcula phal.		Colon Colonella Phal. —	342
Brustschild der Insekten. — —	10	Conops calcitrans. — —	62
Bruststück der Insekten. — —	9. 10	Convolvuli Sphinx. f. Spinx.	
Bucephala phal. — — —	229	Cossus phal. — —	268
Buckelraupen. — — —	222	Crabro Vespa hat sehr sichtbare Diel-	
Bundseite. f. Stellatarum Sphinx.		len. — — —	370
Bürstenmotte. f. Fascellina phal.		Crabroniformis Sphinx. —	163. 166
Bürstenraupen. — — —	222. 220.	Crataegi pap. — —	127
Büschelraupenvogel. f. Fascellina ph.		phal. — —	214
Butterblumraupe. — — —	222	Culex pipiens. — —	62
Butterblumzünsler. f. Tentacularis Phal.		Curculio frumentarius. —	51
Butterknetter. f. Pinguinalis phal.		Mittel ihn zu vertreiben. —	52
Byrrhus musæorum. — — —	55	Curtula phal. — —	234
pilula, etwas von seiner Defo-		Cynyps. — — —	78
nomie. — — —	414	Cynosbatella phal. — —	359

## C.

Cacicus ingens. — —	4
C album, Pap. — —	136

## D.

Dachmotte. f. Mundana Phal.	
Dalwurm. f. Gordius.	



# R e g i s t e r.

	Seite
Danaus f. Papilio.	—
Datteln.	— 199
Defoliaria phal.	— 254 332
Degeerella phal.	— 359
Dejanira pap.	— 311
Didactyla phal.	— 186
Dispar phal.	— 209
Doppelfeld f. Alni phal.	—
Doppelschwanz f. Vinula phal.	—
Dornenle f. Crataegi phal.	—
Dornraupen.	— 134
Dotterweidenspinner f. Libatrix phal.	—
Drenhöcker, eine Phaläne.	— 324
Dünghaarraupen.	— 317
Dytiscus semistriatus.	— 23

## G.

Edelmann, f. Nobilis Scarab.	—
Eiderneßer.	}
Eidermotte.	} f. Lacertinaria phal.
Eiderschwanz.	}
Eichbäumeule.	— 317
Eichenwickler.	— 296
Einengen, verändern ihre Gestalt nicht.	108
Einsiedler f. Tragopogonis phal.	—
Eintagfliege f. Ephemer.	—
Elephantenrüssel f. Elpenor Sph.	—
Elpenor Sphinx.	— 170
Engerlinge.	— 58
Ephemern, merkwürdiges bey ihrer Verwandlung.	— 108
Eques f. Papilio.	—
Erbseule.	}
Erbsmotte.	} f. Pisi Phal.
Erbsvogel.	}
Erdschnecken f. Filipendulae Sphinx.	—
Erdfäfer sind Raubinsekten.	— 67

	Seite
Erdräupe, die graue.	— 247
Erdschneckenwärmer.	— 165
Erdschnecken werden von Milben geplagt.	64
Erlenblattschabe.	— 366
Erbsenspanner f. Alniaria Phal.	—
Erbsenwickler.	— 296
Erpelschwanz f. Curtula Phal.	—
Erzeugung der Insekten, Geschichte dieser Lehre.	— 19
Esel, der faule f. Bidentata Phal.	—
Esenmotte f. Anastomosis Phal.	—
Eulen, f. Phalaena.	—
Baumflechtenleule f. Irrorella Phal.	—
Bockbartleule f. Tragopogonis Ph.	—
Braunenleule f. Fusca Phryg.	—
Dornleule f. Crataegi Ph.	—
Eichbäumeule.	— 317
Erleneule f. Leporina Phal.	—
Erbseule f. Pisi Phal.	—
Federeulen f. Alucitae.	—
Goldleule f. Chrystis Phal.	—
Hanfseulenleule f. Chrystis Phal.	—
Hopfenleule f. Humuli Phal.	—
Jaspisfarbe Eulen.	— 247
Kahneulenleule.	— 317
Kohleule f. Brassicae Phal.	—
Leintrauteule.	— 314
Mangeldeule f. Meticulosa Phal.	—
Nesseldeule.	— 324
Punkteule f. Aesculi Phal.	—
Saucerampferleule, f. Pronuba Phal. und Rumicis Phal.	—
Schabenartige Eulen.	— 248
Schartenleule f. Exsoleta Phal.	—
Schneuleule f. Meticulosa phal.	—
Schwingeleule.	— 312
Steinlindeneule.	— 313

Taglie,



# R e g i s t e r.

Eulen,	Seite	Falter,	Seite
Tagliebende Eulen.	— 303	Gellerifalter f. Machaon Pap.	
Wassereulen.	— 369	Silberreife Falter. —	137
Euonymella Phal.	— 355	Zillfalter f. Machaon Pap.	
Euphorbiae Sphinx.	— 170	Wasserweidenfalter f. Antiopa Pap.	
Euphrosyne Pap.	— 140	der weisse f. Crataegi Pap.	
Exfoleta Phal.	— 290	Zittergrasfalter. f. Hero Pap.	
Eyer der Insekten, Merkwürdiges da-		Fascellina Phal. —	230
ben —	32 ic.	Falciaria Phal. —	253
fruchtbare, unbefruchteter Schmet-		Fechervögel f. Alucitae Phal.	
terlinge. —	196	Federeulen. }	
Eyerlegende Insekten, ob sie lebendige		Federmücken. } f. Alucitae Phal.	
Junge gebähren? —	38	Fechervögel. }	
		Fenchelfalter f. Machaon Pap.	
		Fenestrina Phal. —	165
		Festuca phal. —	312
		Fichtenharz Knospenphaläne.	363
		Fichtenschwärmer f. Pinastris Sphinx.	
		Filipendulae Sphinx. —	181
		Fischschwanzmotte f. Palpina phal.	
		Flechtenmotte. —	276
		Fleckraupen. —	169
		Fleckenreibe f. Adippe Pap.	
		Fliegen, ihre Verwandlung. —	115
		f. Stubenfliegen.	
		legten Eier in den Mastdarm	
		der Pferde. —	58
		Flöhe, ihre Verwandlung. —	13
		ihre Begattung. —	25
		Flodenblumspinner f. Castrensis phal.	
		Flodenkrautspanner f. Bidentata phal.	
		Flodsfederu an den Füßen einiger In-	
		sekten. —	415
		Flügel der Insekten. —	11
		fehlen einigen Weibchens, ebend.	
		geben ein Kennzeichen ab. —	231
		der Abendvögel. —	154
		der Phalänen. —	196



# R e g i s t e r.

	Seite		Seite
Flügel der Tagvögel. — —	125	Füße, der Tagvögel. — —	123
Flügelkolben. — —	11	der Abendvögel. — —	155
Föhrenschwärmer f. Pinastri Sphinx.		der Nachtvögel. — —	155
Föhrenspanner f. Piniaria Phal.		der Milben. — —	8. 9
Fransemeßer f. Alniaria Phal.		Fur f. Ptinus.	
Freystrauchfalter f. Niobe Phal.		Furcula Phal. — —	226
Fressspitzen der Insekten, was sie sind. 9		Futtergraseule f. Graminis phal.	
Fritillum Pap. f. Malvae.		Futtermotte f. Pascuella phal.	
Frosche, verändern ihre Gestalt. — 13			
ob es welche regne. — 82			
Froschwürmer. — —	13		
Frostnachtschmetterling f. Brumata Phal.			
Frühbirsenspanner. — —	332		
Frühbirsenspinner f. Quercifolia Phal.			
Frühlingsfliege f. Phryganea.			
Frühlingsmeßer. } f. Vernaria Phal.			
Frühlingsvögel. }			
Fuciformis Sphinx. — —	162		
Fühlhörner der Insekten. — 6			
Nutzen derselben. — 7			
Herrn Spallanzi vorgeschla-			
gener Versuch ihn zu er-			
forschen. — —	7		
fehlen den Würmern. — 8			
der Tagvögel. — 123			
der Abendvögel. — 154			
der Nachtvögel. — 191			
merkwürdige der phalaena			
vernaria. — 264			
der Tinea Degeerella. — 350			
Fühlspitzen f. Tentacula.			
Fusca Phryganea. — —	402		
Füße, kein Insekt hat weniger als sechs. 8			
Beschreibung derselben. — 9			
Theile. — —	9		
merkwürdiger Bau derselben, bey			
einigen Insekten. — 23			

## G.

Gabelschwanzraupe. — —	222. 225
Gallii Sphinx. — —	169
Gallinsekten — —	47
merkwürdige Verwandlung	
derselben. — —	117
Gamma phal. — —	312
Gaspari D. beobachtet wie die Brämen	
den Pferden ihre Eier beibringen. 58	
Geburtsglieder der Insekten. — 23	
verschiedene Lage und An-	
zahl derselben. — 26	
Gehäuse, sonderbares der Mauermoden. 275	
der Phryganeen. 397. 400. 403	
f. Phryganea. 412. 417	
Gelbkopf f. Bucephala phal.	
Gelbschwanz. — —	326
Geoffrot, dessen Insektengeschichte. — 284	
Geometrae f. Phalaenae.	
Gespinnst der Raupen. — 199tc.	
merkwürdige Formen derselben. 348	
der Phalaena pavonia. — 201	
der Phryganeen. — 370. 371	
Getraide fressen dreierley Insekten. — 49	
Glasers, Herrn, Zweifel in Ansehung des	
Frostnachtschmetterling. 333. 334	
Gleitfuß f. Lubricipeda phal.	
Glossata des Herrn Fabricius. — 118. 122	



# R e g i s t e r.

	Seite		Seite
Gordii wie sie in den Magen der Thiere		Hanf, ist ein Mittel wider die Kohl-	
kommen. — —	409	raupen. — —	322
sind vivipara. — —	409	Hanfseule f. Chrysis phal.	
vermehrten sich erstaunlich. —	409	Haselmotte. }	
lassen sich nicht durch Zertheilen		Haselkuss spinner. } f. Coryli phal.	
vermehrten. — —	410	Haselstaubenvogel. }	
in Insekten. — 224. 406. 407		Hastata phal. — —	334
Nachricht von ihnen. —	407	Hausinsekten. — —	80
sollendie Paronychie verursachen. 407		Hausmutter f. Pronuba phal.	
sind nicht zu verwechseln mit Lum-		Hebenstreitella phal. — —	245
bricis vermicularibus.		Heckenrosenwickler. — —	345
— — —	408. 409	Hecta phal. — —	266
Gordius aquaticus, und Seta zwei Abän-		Heiterneßelfalter f. Atalanta Pap.	
derungen. — —	409	Heliconius f. Papilio.	
Graminis phal. — —	39	Hemerobien, sonderbare Eyer derselben. 33	
Grandis Phryganea. — —	388	Heparana phal. — —	345
Granella phal. — —	51	Heracliana phal. — —	294
Graseule f. Graminis phal.		Hermelinmotte f. Lubricipeda phal.	
Grashülfermotte — —	221	Hero Pap. — —	147
Grasmäher. }		Herse Pap. f. Niobe.	
Grasvogel. }	f. Graminis phal.	Herzwurm. — —	320
Grasfalterling f. Hyperanthus Pap.		Heupapilion. — —	146
Graumönch f. Grisea phryg.		Heuschrecken, ihre Verwandlung. —	108
Grillen, ihre Verwandlung. — —	108	Hippobosca avicularia. — —	63
Grisea phryganea. — —	399	sonderbare Entstehung der-	
Großkopf f. Dispar phal.		selben. — —	117
		Hirtaria phal. — —	220
		Hirsengraßfalter f. Hyperanthus Pap.	
		Hochschildraupen. — —	127
		Hochschwanz, der weiße. — —	231
		der graue f. Anastomosis phal.	
		Holunderphaläne. — —	326
		Holundercraupe, merkwürdige. —	326
		Holunderspanner. — —	327
		Holz, das bürre f. Exsoleta phal.	
		Holzbohrer. }	
		Holzdieb. }	f. Cossus phal.

Holzgrau



# R e g i s t e r.

Holzraupen.	—	Seite 265
sind vor Schlupfvespen nicht		
sicher.	—	270
Honigmotte f. Sociella phal.		
Hopfeneule, Hopfenvogel f. Humuli phal.		
Hopfenkönig f. Atalanta Pap.		
Hopfenspinner f. Humuli phal.		
Horn der Abendvogelraupen.	—	16
bekommt Spinx Porcellus nie.		161
Hülsenfresser.	} f. Pisi phal.	
Hülsenmotte.		
Hülsenraupe.	—	369
Hummelmotte.	} f. Fuciformis Sphinx.	
Hummelschmetterling.		
Hummeln, Gefräßigkeit derselben.	—	73
Humuli phal.	—	266
Hundstagsvogel. f. Rhamni pap.		
Hyperanthus pap.	—	150

## I.

Ichneumonea Tipula.	—	270
Ichneumoniformis Spinx.	—	166
Ichneumon, ihre Erzeugung.	—	65 ic.
wohnen in Blattläusen und		
Eiern.	—	66
Igelraupen.	—	215
Ilicifolia phal.	—	212
Inaurata Spinx.	—	166
Insekten, Schriftsteller von ihnen über:		
haupt.	—	3
Nutzen derselben.	—	4
Beschreibung und Kennzei-		
chen.	—	4. 5
haben keine Knochen.	—	5
Begattung, Wachstum, Ver-		
wandlung derselben.	—	12. 22. ic.

Insekten,		Seite
Aufenthalt derselben.	13. 14. 7. ic.	
verändern das Element worinn sie		
leben.	—	13
Naturtriebe und Empfindungen.		
—	—	14. 15
Verschiedenheit in ihren Karakter-		
ren.	—	16
Verschiedenheit ihres Tempera-		
ments.	—	16
Schärfe ihrer Sinne.	—	17
Geschmack.	—	18
Erzeugung.	—	19 ic.
Eyerlegende und lebendig gebäh-		
rende.	—	21
Wenn ehe sie zur Zeugung geschickt		
sind.	—	23
Eyer der Insekten.	—	32 ic.
sorgen sehr für ihre Brut.	—	34 ic.
lebendig gebährende.	—	36
Fruchtbarkeit.	—	39
Nahrung der Insekten.	42. ic. 53 ic.	
Geselligkeit einiger Gattungen und		
deren Ursach.	—	43
können lange hungern.	—	45
Verschiedenheit ihrer Nahrung in		
verschiedenem Zu-		
stande.	—	45
die dem Getraide schädlichen.		49
in den Leibern lebendiger Thier-		
re.	—	56 ic.
im menschlichen Körper.	—	79
werden von Milben geplagt.		64
Raubinsekten.	14. 67 ic.	
Wie sie den Winter zubringen.		80
Insekten auf dem Schnee.	—	81
Othemböhlen der Insekten.		38 ic.
Verwandlung.	—	104 ic.
Einige		



# R e g i s t e r.

Insekten,	Seite
Einige verändern ihre Gestalt gar nicht. — —	105
Eintheilung der Insekten. —	105
Ungeflügelte, die sich auch verwandeln. — —	107
haben Fadenwürmer. —	224. 406
Einige sind mit Haaren an den Füßen zum Schwimmen versehen. — —	415
Insektenlehre, Geschichte derselben. —	19
Irrorella phal. — —	248
Zulen, bekommen mit jeder Häutung mehr Füße. — —	108
Jurtina Pap. — —	146

## K.

Kameelraupe. — —	222
Kameelraupenvogel. — —	223
Kammgrasfalter f. Pamphilus pap.	
Karpfenkopf } f. Sphinx Stellatarum.	
Karpfenschwanz }	
Kartensfalter f. Malvae pap.	
Kellerschl. } ihre Verwandlung.	13
Kellerschaben. }	
Gebären lebendige Junge.	36
Kerbelsphaläne. — —	294
Kleeblumenspinner f. Falcellina phal.	
Kniescheiben an den Vorderfüßen einiger Insekten. — —	23
Knochen hat kein Insekt. — —	5
Knöpferaugen — —	215
Kohlraupen, Mittel dagegen. —	322
Kohleule. }	
Kohlmotte. }	320
Kohlvogel. }	
Kohlweißling. — —	128
Kolbenhorn f. Alni phal.	

## Seite

Kopfhänger f. Pudibunda phal.	
Kopflattigeule f. Oleracea phal.	
Kopfweidenspinner. f. Cossus phal.	
Körper der Insekten und dessen Theile. —	9
Kornmotten. — —	288
Krabben, was für Krebse. —	7
sind wahre Insekten. —	4
Kräge soll von Milben entstehen. —	61
Krauteule. }	
Krautmotte. } f. Oleracea phal.	
Krautvogel. }	
Krautvogel f. Brassicae phal.	
Krebse, warum sie zu den Insekten gerechnet werden. — —	4
Wie oft sie sich häuten. —	13
Wie sie Othem holen. —	103

Kreislauf der Säfte, wo er zu sehen.	5
Kuckuk f. Falcataria phal.	
Kupfervogel f. Chrysis phal.	
Kurzaster f. Curtula phal.	

## L.

Lacertinaria phal. — —	242
Läufer f. Pronuba phal.	
Läuse, ihre Verwandlung. —	13
Gattungen. — —	61
Lagermotte f. Castrensis phal.	
Landinsekten. — —	74
Langbart. }	
Lang übler. } f. Tentacularis phal.	
Langhorn. — —	365
Langleibraupen. — —	162
Larven der Erdmücken und des Goldkäfers, wovon sie sich nähren. —	53
viele nähren sich vom Mist. —	53. 54
in den Stämmen der Bäume. —	54



# R e g i s t e r.

	Seite		Seite
Larven der Erdmücken und des Goldkäfers,		Lepidoptera,	
zwischen dem Fell der Kennthiere,		des Herrn Fabricius.	122
Kinder, Hirsche. —	56 ic.	f. Schmetterlinge.	
in den Gedärmen und Maul der		Leporina phal. —	298
Pferde. — —	59	Leßer rechnet den Krebs nicht zu den In-	
in dem Stirnbein der Schaaf. —	60	sekten. —	4
von Fliegen in den Leibern der Rau-		dessen Kennzeichen der Insekten. —	5
pen. — —	66	Libatrix phal. —	242
der Käfer, brauchen lange Zeit zum		Libellen, Bau ihrer Geburtsglieder —	26
Wachsthum — —	73	Verwandlung. — —	108
einiger Phryganeen beschrieben. f.		Lichenella phal. —	276
Phryganea. — —		Liebling. — —	258
der Mücken, Schnacken, Wasserkä-		Ligea Pap. —	149
fer, wie sie Othem holen. —	92 ic.	Ligustri Sphinx. —	
Naturgeschichte, der mit dem Nat-		Ligusterraupe. —	172
tenschwänze. — —	100 ic.	Ligustervogel. —	
Larven der Libellen. — —	102	Lindenmotte. —	
der Ephemern und Phryganeen. —	103	Lindenschwärmer. — f. Tiliae Sphinx.	
Verschiedenheit ihres Baues. —	108 ic.	Lindenvogel. —	
Larven der Tagvögel. — —	123	Lirenraupen f. Castrensis Neustria Pap.	
der Abendvögel. — —	158	Longicornis Phryganea. —	422
der Nachtvögel. — —	197	Löwenhöck und Rbed: geben zuerst richtige	
der musca tenax, merkwürdi-		Begriffe von Erzeugung der	
ge. — —	16	Insekten. — —	19
der Perla. — —	423	Lorbeerweidenspinner f. Anastomosis phal.	
Lastträger f. Antiqua phal. —		Lubricipeda phal. —	218
Leberwürmer der Schaaf. — —	60	Ludifica phal. —	317
Leib der Insekten. — —	9. 10	Luftlöcher der Insekten. —	10
der Abendvögel. — —	155	Lumbrici vermiculares sind mit Gordiis	
der Tagvögel. — —	122	nicht zu verwechseln. —	408
der Nachtvögel. — —	194	Lponets Kennzeichen der Insekten. —	5
Leintrauteuse. — —	313	vortrefliche Zergliederung der Rau-	
Lepidoptera Linnei. — —	118	pe. — —	83
Verschiedene Benennungen			
derselben. — —	120		
Klassification des Verfafs-			
ers. — —	120 ic.		

M.

Machaon Pap. — —	119
Mäher f. Opilio Phalangium.	
Malpighi	



# R e g i s t e r.

	Seite
Malpighi dessen Verdienste um die Insek-	
tenlehre. — —	104
Maera Pap. — —	144
Märzenwurzegeisthen. — —	197
Märzweilschenfalter s. Adippe Pap.	
Märzvögelchen s. Piniaria Phal.	
Malvae Pap. — —	333
Malvenfalter s. Malvae Pap.	
Mangoldeuse s. Metieulosa phal.	
Mauermotte s. Motte.	
Maul der Insekten. — —	10
Maykäfer braucht fünf Jahre zu seinem	
Wachsthum. — —	73
Meinecke, dessen Eintheilung der Schmet-	
terlinge. — —	122
Mellina s. Musca.	
Mellonella phal. — —	72
Menthastris s. Musca.	
Messingglanz s. Chrylitis phal.	
Meticulosa phal. — —	310
Milben vermehren die Zahl ihrer Füße bey	
ihrem Wachsthum. — —	8
Haben an ihren Füßen ein Werkzeug	
zum Ankleben. — —	9
sollen die Krätze verursachen. — —	61
Sind eine Plage verschiedener Insek-	
ten und Würmer. — —	64
Milchfleck s. Ligea Pap.	
Milchbaarraupen. — —	162
Minirraupen. 197. 282. 350. 364. 366. 367	
Mist, dient vielen Insekten zur Nahrung. — —	53. 76
Mittagelinie s. Mundana Pap.	
Mittel, bewährteste wider die Frostschmet-	
terlinge. — —	333. 36.
wider die Kornwürmer. — —	52
Moderholz s. Exfoleta phal.	

Mond.	}	s. Bucephala phal.	
Mondvogel.			
Mondfleck. s. Bimaculata Phryg.			
Monoculus s. Einauge			
Motten. — — —			198. 285
Aftermotten Raumnütz, Oekonomie			
derselben. — —			267
Afterhedermotten. — —			272
Bärmotte. — —			215. 216
Birnwicklermotte. — —			365
Baummotte. — —			152
Bürstenmotte. s. Fascellina phal.			
Dachmotte s. Mundana phal.			
Eidermotte s. Lacertinaria phal.			
Erbemotte s. Pili phal.			
Espenmotte s. Anastomosis phal.			
Fischschwanzmotte s. Palpina phal.			
Flechtenmotte. — —			276
Futtermotte. s. Pascuella phal.			
Grashülsenmotte. — —			221
Haselmotte s. Coryli phal.			
Honigmotte s. Sociella phal.			
Hülsenmotte s. Pili phal.			
Hummelmotte s. Fuciformis Sphinx.			
Kohlmotte. — — —			320
Kornmotte. — — —			288
Krautmotte. s. Oleracea phal.			
Lagermotte s. Castrensis phal.			
Lindenmotte s. Tiliae Sphinx.			
Mauermotte. — —			273. 276
Mückenmotte. — —			166
Obstmotte. s. Padella phal.			
Pascherbenmotten s. Padella phal.			
Pelzmotte. — —			285
Pomeranzenmotte s. Irrorella phal.			
Schellmotte s. Glyphica phal.			
Schnauzmotte s. Palpina phal.			







# R e g i s t e r.

	Seite
Oestrus tarandi. —	58
Ohrvogel f. Brassicae Phal.	
Oleracea phal. — —	305
Oniscus Ceti. —	79
Opilio Phalangium. —	64
hat sehr lange Füße. —	417
Oporana phal. —	345
Othemholen der Insekten, Werkzeuge da	
zu. —	11
Wie es geschehe. —	83 u.

## P.

Padella phal. —	356
Pagen, welche Schmetterlinge so heißen.	129
Palpi bey den Spinnen was. —	6
Palpina phal. —	242
Pamphilus Pap. —	146
Panorpa. — —	23
Papilio Danaus Dejanira. —	311
Hyperanthus. —	150
Rhamni. —	126
Sinapis. —	128
Papilio Eques Machaon. —	129
Papilio Heliconias Apollo. —	130
Crataegi. —	127
Piera. —	353
Papilio Nymphalis Adippe. —	137
Aegeria. —	145
Aglaja. —	137
Alexis. —	149
Antiopa. —	135
Atalanta. —	136
Bercynthia Podae. —	137
Calbum. —	135
Cinxia. —	141
Euphrosyne. —	140
Ligea. —	149

	Seite
Papilio Nymphalis Niobe. —	139
Papilio Plebejus Amyntas. —	147
Argiolus. —	127
Arcanius. —	147. 148
Comma. —	132
Hero. —	147
Malvae. —	133
Pamphilus. —	136
Papilio neuer des Verfassers. —	140
Papiliones f. Tagfalter.	
Pappelbaumschwärmer. —	163. 175
Pappelweidenspinner. —	126
Parallelstreife. —	260
Paronychie soll von Gordiis verursacht	
werden. —	407
Pascuella phal. —	342
Pascherbenmotte f. Padella phal.	
Pavonia phal. minor. —	206
Pelzmotte. —	185
Pendula f. Musca.	
Pendularia phal. —	262
Perlenmuttervögel. —	137 u.
ohne Perlenmutter. —	141
Pfau. —	f. Pavonia phal. und
Pfauenauge. —	Ocellata Sph.
Pfeilschwanz f. Sphinx.	
Pföfchen der Tagvögel, Absicht derselben.	8
Phalaenae, neue Gattungen des Verfassers,	
231. 244. 245. 246. 256. 258. 259.	
260. 261. 262. 273. 293. 297. 299.	
300. 301. 303. 304. 307. 309. 317.	
318. 323. 336. 340. 342. 347	
Phalaenae Kennzeichen derselben.	191 u.
Eintheilung des Herrn Fabri	
cius. —	191
des Herrn Reaumur. —	193
Merkwürdigkeiten einiger. —	194
Phalaenae	



# R e g i s t e r.

	Seite		Seite
Phalaenae, furchhörnigte. —	264	Phalena Geometra. Betularia. —	251
einige fliegen am Tage. —	268	Bidentata. —	249
mit sechs Flügeln. 338.	339	Brumata. —	331
Phalaena Alucita. —	121	Defoliaria. 254	332
calodactyla. —	190	Falcataria. —	257
didactyla. —	186	Fasciaria. —	253
Phalaena Attacus Atlas. —	4	Hastata. —	334
Mundana f. Tortrix.		Hirtaria. —	220
Pavonia minor. —	206	Lacertinaria. —	242
Tau. —	123	Paludata. —	262
Phalaena Bombyx. Antiqua. —	208	Pendularia. —	262
Bucephala. —	229	Piniaria. —	255
Caja. —	216	Pulveraria. 254.	332
Castrensis. —	213	Punctaria. —	262
Chrysorrhoea. —	215	Pufaria. —	329
Cossus. —	268	Sambucaria. —	327
Crataegi. —	214	Stratiolata. —	309
Curtula. —	234	Strigata. —	264
Dispar. —	209	Tiliaria. —	256
Fascellina. —	230	Vernaria. —	264
Furcula. —	226	Vrticata. —	326
Glyphica. —	202	Phalaena Noctua Aesculi. —	265
Graminis. 39.	247	Alni. —	299
Illicifolia. —	212	Aprilina major, mi-	
Libatrix. —	242	nor. —	317
Lubricipeda. —	218	Atriplicis. —	113
Neustria. 200. 213.	214	Brassicac. —	319
Palpina. —	242	Citrago. —	313
Quercifolia. —	213	Chrysitis. —	311
Salicis. —	216	Exsoleta. —	290
Vinula. —	225	Festucaec. —	312
Ziczak. —	222	Gamma. —	312
Phalaena Geometra.		Hecta. —	266
Alchemillata. —	260	Humuli. —	266
Alniaria. —	219	Leporina. —	298
Amataria. —	263	Ludifica. —	217
Atomaria. —	250	Meticulosa. —	310

Phalaena



# R e g i s t e r.

	Seite		Seite
Phalaena Noctua.	Oleracea. — 305	Phalaena Tortrix.	
	Pisi. — 321		Heracliana. — 294
	Pronuba. — 288		Mundana. — 353
	Rumicis. — 298		Oporana. — 345
	Runica. — 317		Prasinana. — 296
	Tragopogonis. 303		Quercana. — 296
Phalaena Pyralis	Pinguinalis. 56. 271		Rosaria. — 345
	Secalis. — 53		Vrticana. — 347
	Segetum. — 52	Phalangium eancroides. — — 408	
	Tentacularis. — 260		opilio f. opilio
Phalaena Tinea	Argentella. — 357		balacnarum. — — 79
	Colonella. — 342 <sup>3</sup> .	Pholaden f. Bohrmuschel.	
	Cynosbatella. — 359	Phryganea L. deren Kennzeichen. — 369	
	Degeerella. — 359		Larven einiger beschrie-
	Dodecella. — 365		ben. 397. 400.
	Evonymella. — 355		403. 409. 412. 417
	Granella — 51	Phryganea verschiedene Benennungen	
(Tortrix)	Hebenstreitella. 345		dieses Geschlechts. 368
(Noctua)	Irrarella. — 248		Kennzeichen derselben. — 369
	Lichenella. — 276		Larven. — 370. 372. 394. 397
	Mellonella. — 72		Gespinnst. — — 370. 371
	Padella. — 356		innerer Bau ihrer Larven. 378
	Pascuella. — 342		Ihre Verwandlung. 383. 1c.
	Porrectella. — 365		Eintheilung nach den Fühl-
	Pratella. — 341		hörnern. — 389
	Rajella. — 366		haben drei Ocellen. — 390
	Rosella. — 366		äußere Theile derselben be-
	Refinella. — 363		schrieben. — 390 1c.
	Sociella. — 342		Eyer. — — 393 1c.
(Tortrix)	Solandriana. — 358		Mit welcher Vorsicht diese ge-
	Strobite'lla. — 362		legt werden. — 396
Phalaena Tortrix.	Bergmanniana. 346		Arten derselben. — 397 1c.
	Bicolorana. — 296		haben einen übeln Geruch. 400
	Chlorana. — 350		sind Raubinsekten im Larven-
	Gnomana. — 246		stande. — 405
	Heparana. — 345		freßen sich einander selbst. 412
			Phryganea



# R e g i s t e r.

	Seite
Phryganea haben Fadenwürmer. —	406
ihre Verwandlung ist schwer zu beobachten. —	422
woraus sie ihre Gehäuse bauen. —	425
Phryganea bimaculata. —	416
durchsichtige gefleckte. —	388
fusca. —	402
grandis. —	388
grisea. —	399
longicornis. —	422
nigra. —	424
rhombica. —	403
Physapus f. Blasenfuß.	
Piere pap. —	353
Pinastri Sphinx. —	163
Piniaria phal. —	255
Pinguinalis phal. —	271
Pifi phal. —	322
Poduren auf dem Schnee. —	81
Polypen der süßen Wasser, wie sie sich vermehren. —	30
Pomeranzenmotte f. Irrorella phal.	
Populi Sphinx. —	159
Porcellus Sphinx. —	170
Porrectella phal. —	365
Prasinana phal. —	296
Pratella phal. —	341
Progallinsectes. } des Reaumur, was	
Proscarbés. } darunter zu ver-	
stehen. —	16
Pronuba phal. —	288
Ptinus fur. —	55
Pulex arborescens. —	25
Pulveraria Phal. —	254. 332
Puntaria phal. —	262

	Seite
Punkteule f. Aesculi Phal.	
Puppen der Raupen, ob sie die Luft durch Luftlöcher einziehen. —	84. 87
Versuche in dieser Absicht. —	88. 115. 116.
anderer Insekten. —	115. 116.
der Abendvögel. —	160
der Nachtvögel. —	198
der Tagvögel. —	112. 126. 135
der Phal pendularia hängt an einem Gürtel. —	263
der Leintrautraupe ist merkwürdig gebauet. —	316
der Phryganeen. —	380

Puppenstand f. Nympphenstand.	
Pusaria phal. —	329
Pyrallis f. Phalaena.	
Pyrastris f. Musca.	

## Q.

Queckengrassfalter f. Aegeria pap.	
Quercana phal. —	296
Quercifolia phal. —	213

## R.

Ratteninsekt f. Pendula Musca.	
Raubinsekten und deren Klassen. —	66. 116.
Rauchflügel f. Hirtaria phal.	
Raupen, einiger Gefräßigkeit. —	17. 44
freßen sich unter einander selbst. —	44. 292
die dem Rocken schaden. —	50.
—	51. 52

Rau,



# R e g i s t e r.

	Seit		Seite
Raupen , ihre Werkzeuge zum Dithem-		Raupen , Wurzelraupen.	— 266
holen.	— 95. 10.	Rautenfalter f. Aegeria pap.	
Wie sie sich zur Verwandlung		Reaumur's Meinung vom Dithemholen der	
anschießen.	— 112	Insekten.	— 84
bleiben nicht alle gleich lange		Rhamni Pap.	— 126
im Puppenstande.	113	Rheb : und Löwenhöckgeben zuerst rich-	
des Sph. Convolvuli ist		tige Begriffe von Erzeu-	
schwer zu erziehen.	316	gung der Insekten.	— 19
sonderbare der Phalaena Tau.	123	Rinder in ihren Rücken wird eine Fliege	
der Tagvögel.	— 123	erzeugt.	— 56
der Abendvögel.	— 158 10.	Rinderaupen f. Raupe.	
der Nachtvögel.	— 197	Ringelfuß.	— 217
einige liegen lange im Ge-		Rispengrasfalter f. Maera pap.	
spinnst, ehe sie sich ver-		Rockenwurm f. Secalis phal.	
wandeln.	— 202	Röhrwürmlein f. Phryganea.	
rauhe fressen die Vögel nicht.	205	Rosaria phal.	— 348
Bärenraupen.	— 215	Rosenpappelspanner f. Fasciaria phal.	
Bleichkopfraupen.	— 313	Rosenspinner f. Phal. Dispar.	
Breitstreifraupen.	— 247	Rosenwickler f. Rosaria.	
Dünnhaarraupen.	— 317	Rostflügel f. Arcanius Pap.	
Eabelschwanzraupen.	222. 225	Rothschwanz.	— 320
Haaseraupen.	— 215	Rumicis phal.	— 298
Holzraupen.	— 265	Runica phal.	— 317
Igelraupen.	— 215	Rüsselkäfer schaden dem Getraide.	50. 51
Kohlraupen.	— 322	Rüsselmotte f. Palpina phal.	
Knöpferraupen.	— 215		
Kinderaupen.	— 220	<b>S.</b>	
Schildraupen.	— 125	Sabulosa f. Sphex.	
Spindelraupen.	— 248	Sackspinne.	— 16
Spitzraupen.	— 243	Salicis phal.	— 216
Spitzkopfraupen.	— 175	Sambucaria phal.	— 327
Spreckentraupen.	— 129	Satyr. f. Maera pap.	
Streckstrichraupen.	— 310	Sauerampfereule f. Pronuba phal. und	
Liegerraupe.	— 314	Rumicis.	
Wasseralderaupe.	— 309	Saugbläschen an den Füßen der Milben.	9
Wasserraupe.	— 198. 368	Saugrüfel	



# R e g i s t e r.

	Seite
Saugrüßel der Abendvögel.	— 155
der Nachtvögel.	— 192
der Tagvögel.	— 124
langer des Windigvögels.	155
Scarabaeus cacicus ingens.	— 4
nobilis. —	— 53
stercorarius.	— 76
Schaben krummschnauzige.	— 356
Schnaukenlose.	— 366
Lanzaxfenschabe.	— 362
Erlenblattschabe.	— 366
Vogelkirsenschabe.	— 356
Apfelblattschabe.	— 366
Bienenschabe.	— 72
Scharfdornraupen. —	— 134
Scharteneule f. Exsoleta phal.	
Schamwurm f. Cicada Spumaria.	
Scheckflügel f. Atalanta Pap.	
Scheinspannerraupen. —	— 240
Scheinspinneraupen. —	— 181
Schellmotte f. Glyphica phal.	
Scheueule f. Meticulosa phal.	
Schiefband. —	— 346
Schildraupen. —	— 125
Schmalzzünster f. Pinguinalis phal.	
Schmetterlinge der Wiener Gegend, Nach-	
richt von diesem Buch	
—	— 119 u.
Wie sie Othem holen.	59. u.
Ihre Gestalt bey'm Aus-	
kriechen. —	114 u.
Genauere Beschreibung	
f. Papilio, Phalaena,	
Spinx, Falter, Tag-	
vögel, auch Lepi-	
doptera.	

	Seite
Schnauzmotte f. Palpina phal.	
Schneeföhe f. Peduren.	
Schneewürmer, Nachricht von ihnen.	81
Schwärmer bartleibige. —	— 162
Bienenschwärmer f. Apifor-	
mis Sph.	
durchsichtige f. Fuciformis	
Sph.	
Erdschelschwärmer f. Filipen-	
dulae Sph.	
Erdschnackenschwärmer f. Ti-	
puliformis Sph.	
Fleckigte. —	— 181
Fichten- Föhrenschwärmer	
f. Pinastris Sph.	
Gattungen beschrieben, siehe	
Sphinx.	
Glasflügelichte. —	162
Heraissenähnliche. —	166
Lindenschwärmer f. Tiliae Sph.	
Pappelbaumschwärmer.	163. 175
Rheinweidenschwärmer f. Li-	
gustri Sphinx.	
Seenelkenschwärmer f. Stati-	
ces Sph.	
Skabiosenschwärmer f. Fuci-	
formis Sph.	
Sternkrautschwärmer f. Stel-	
latarum Sph.	
Wallstrohschwärmer f. Gallii	
Sphinx.	
Weidenschwärmer f. Ocellata	
Sphinx.	
Schwalbenschwanz f. Machaon pap.	
Schwam-	



# R e g i s t e r.

	Seite		Seite
Schwammerrhamm Klassifikation der In-		Sinapis pap.	— 128
sekten nach der Art		Sinauspanner, vogel. f. Alchemillata	
wie sie sich verwan-		phal.	
deln. — —	106	Sinne der Insekten. — —	15. 17
dessen Verdienste um die		Skorpione gebähren lebendige Junge.	
Insektenlehre. 104		— — —	36
Schwammotte f. Dispar phal.		Skorpionfliege. — —	23
Schwanz der Insekten. — —	11	Skorpionspinne. — —	408
Schwanzjecke. } f. Sambucaria phal.		Sociella phal. — —	342
Schwanzmeßer. }		Solandriana. — —	358
Schwanzphaläne. — —	327	Sonderling f. Antiqua phal.	
Schwarzflügel f. Nigra phryg.		Spanner. } — — 197. 219 238.	
Schweinchen f. Porcellus Sphinx.		Spannenmacher. } f. Phalaena Geometra.	
Schwingeule. — —	312	Spannenraupen. }	
Scripta f. Musca.		Bergbuchenpanner. 338	
Secalis phal. — —	53	Birkbuschpanner. f. Ha-	
Seepferdchen. — —	243	stata phal.	
Segetum phal. — —	52	Birkenspanner. f. Betu-	
Seladon f. Aprilina phal.		laria phal.	
Sellerifalter f. Machaon.		Erlenspanner f. Alnia-	
Seufweißling f. Sinapis pap.		ria.	
Sepp, Nachricht von dessen Insekten-		Glockenkrautpanner f.	
werke. — —	123	Bidentata phal.	
Seine Zeichnungen werden ge-		Göhkenspinner. f. Pi-	
lobt. — —	32	niaria phal.	
Seta aquatica f. Gordius.		Frühbirnspanner. — 332	
Sichelflügel. } f. Falcataria phal.		Hangbirkenspanner f.	
Sichelmesser. }		Pendularia phal.	
Sichelführer f. Palpina phal.		Holunderspanner f. Sam-	
Siebbiene, Merkwürdigkeit derselben. 23		bucaria phal.	
Silberband f. Bergmanniana phal.		Kirschenspanner. — 220	
Silberbuckel. — — —	366	Katterwurmspanner. 330	
Silbermotte, Silberphaläne f. Argen-		Rosenspappelspanner f.	
tella phal.		Fasciaria phal.	
Silpha obscura hat Gordios. — 407		Scheuspanner-raupen. 240	
vespillo. — —	64	Spinnerförmige — 220	



# R e g i s t e r.

Spannerraupen,	Seite	Sphinx,	Seite
Staubigte f. Atomaria		Pinaetri. —	— 163
phal.		Populi. — —	159 175
Tannenapfelspanner.	340	Porcellus. —	— 170
Waldlindenspanner.	332	Statices. —	— 183
Waldbrebenspanner.	— 264	Stellatarum. —	160. 162
Weißbirkenspanner siehe		Tabaniformis. —	— 196
Falcataria, Pusaria.		Tenthrediniformis.	— 166
Winterspanner f. Bru-		Tipuliformis. —	163. 165
mata,		Tiliae. —	— 177
Sphex Sabulosa. —	— 70	Spiegelträger f. Atlas Aurora.	
Sphinges 121. f. Schwärmer.		Spiegelpunkte f. Lufsilöcher.	
adscitae Linnei. —	121. 156	Spießband f. Hastata phal.	
Geschlechtskennzeichen. —	153	Spillbaummotte f. Evonymella phal.	
fliegen sehr schnell.	155. 158	Spindelraupen. —	— 248
Ursach ihrer Benennung.	156	Spinne laufende. —	— 69
Familien derselben. —	157	Spinnen, ihre Verwandlung. —	13
Beschreibung ihrer Raupen.	158	Mistrauen bey ihren Liebes-	
ihre Verwandlung. —	159	antragen. —	16
hyalinae. —	— 162	können lange hungern. —	45
Sphinx Apiformis. —	— 163	häßliche Krankheit derselben.	64
Asiliformis. —	— 166	fressen einander selbst. —	69
Atropos. —	— 174	was an ihren Zangen merk-	
Bombylliformis. —	— 170	würdig. —	69. 373
Convolvuli. 155. 160. 167.	316	Spinner, f. Phalaenae Bombyces.	
Crabroniformis. —	163. 166	Aprikosenspinner f. Antiqua	
Elpenor. —	— 170	phal.	
Euphorbiae. —	— 170	Bandweidenspinner. —	225
Fenestrina. —	— 166	Dotterweidenspinner. f. Li-	
Filipendulae. —	— 181	batrix phal.	
Fuciformis. —	— 162	edle Spinner. —	— 215
Galli. —	— 169	Flockenblumenspinner. f. Ca-	
Ichneumoniformis. —	— 166	strensis phal.	
Inaurata. —	— 166	Frühbirnspringer f. Quercifo-	
Ligustri. —	— 172	lia phal.	
Ocellata. — —	159 175	Sabelschwanzspinner f. Vinu-	
Oestriiformis. —	— 166	la phal.	

Groß.



# R e g i s t e r.

Spinner,	Seite
Großstienigte.	— 229
Hagedornspinner. f. Crataegi phal.	
Haselnußspinner f. Coryli ph.	
Holunderspinner f. Lubricipeda phal.	
Horsenspinner f. Humuli ph.	
Kleeblumenspinner.	— 230
Kopfwidenspinner f. Cossus phal.	
Lindenspinner.	— 229
Lorbeerwidenspinner. f. Anatomosis phal.	
Ohnzungigte mit Wendekügeln.	— 211
Pappelwidenspinner.	— 126
Rosenspinner f. Dispar Ph.	
Rosenwidenspinner f. Curtula phal.	
Spannerförmige.	— 243
Stirnreifige.	— 233 234
Streckfüßige.	— 230
Wallnußspinner.	— 230
Weidenspinner f. Salicis ph.	
Weißbartenspinner. f. Falcataria, Pulcaria.	
Weißwidenspinner f. Palpina phal.	
Wiesentwidenspinner f. Castrensis phal.	
Zackenstriemigte.	— 126
Spitzkopfrauen.	— 175
Spitzrauen.	— 243
Spitzschwanz f. Sambucaria phal.	
Spitzenrauen.	— 129
Sprenkling f. Bidentata phal.	

Seite	
Stachel Verschiedenheit desselben bey den Insekten.	— 11
Staub, blauer auf einigen Puppen.	352
Stechapfelraupe f. Atropos Sph.	
Stechpalmbblatt f. Illicifolia phal.	
Steinbrechschmetterling f. Filipendulae Sph.	
Stigmata f. Luftlöcher.	
Stratitota Phal.	— 309
Streckfüßige Spinner.	— 230
Streckfuß f. Bucephala Phal.	
achatfarbiger.	— 230
Streckstrichrauen.	— 310
Strigata	— 264
Strohwürmer f. Phryganea.	
Stubenfliegen, wie sie sich begatten.	15
Stufenfolge bey den Geschlechtern der Insekten.	— 156
Stumpfkopfrauen.	— 168
Sturmhaube f. Libatrix Phal.	
Sumpfschwinger f. Festucae Phal.	
Z.	
Tabaniformis Sphinx.	— 166
Taenia darf nicht mehr der Einsiedler heißen.	8
Klassifikation derselben.	— 79
Tagfalter.	} — — 123
Tagvögel.	
Küßhörner derselben.	— 123
Saugrüßel.	— 124
Küße.	— 124
verschiedene Benennungen derselben.	— 120
Eintheilung des Herrn Verfasser.	— 124
genauere Beschreibung einzelner f. Papilio.	



# R e g i s t e r.

	Seite
Tannenapfelsphaläne.	— 360. 362
Tannenzapfenmotte, Schabe.	— 362
Tannenpfeilschwanz f. Pinastris Sphinx.	
Tau Phalaena deren sonderbare Raupen.	123
Taubenhals f. Statices Sphinx.	
Taubenschwanz f. Stellatarum Sphinx.	
Tausendfüße f. Zulen.	
Temperament der Insekten.	— 16. 17.
Tentacula, was Linne darunter verstehe.	6
Tenthrediniformis Sphinx.	— 166
Thrips f. Blasenfuß.	
Tiegermotte f. Lubricipeda phal.	
Tiliae Sphinx.	— 177
Tillfalter f. Machaon.	
Tinea f. Phalaena Tinea.	
Tipula Atrata.	— 270
ichneumonea.	— 270
polygama des Pallas.	— 25
Todenkopf f. Atropos Sphinx.	
Trauermantel f. Antiopa Pap.	

## B.

Vermileo f. Musca.	
Verwandlung der Insekten was sie sey.	105
verschiedene Veränderungen dabey.	106. 107.
Verzeichniß systematisches der Wiener Schmetterlinge.	— 123
Viehbräuen, Oekonomie derselben.	56. 107.
Viola Matronalis, ihr schaden die Raupen der Tinea Porrectella.	— 365
Vögel fressen rauhe Raupen nicht.	— 205
sterben oft an der Läuskrankheit.	61
Vogelkirschen-schabe.	— 356

## B.

	Seite
Wadenstecher f. Conops calcitrans.	
Waffenträger f. Bucephala Phal.	
Waglers Herrn Beobachtung an der Nais proboscidea.	— 376. 379
an den Phryganeenlarven.	— 425
Waldameisen sind ein Mittel wider die Koblraupen.	— 328
Waldfische haben Insekten an sich.	— 79
Wanzen, wie sie sich verwandeln.	— 108
Jagd derselben.	— 62
Wasseralderaupe, merkwürdige.	— 309
Wasseräfel.	— 5
Wasserfliege f. Phryganea.	
Wasserflöhe einaugigte gebähren lebendige Junge.	— 36. 37
Wasserinsekten, wie sie Othem holen.	98
Klassifikation derselben.	74
Wassermotten f. Phryganea.	
Wasserpapilion, eben.	
Wassernymphen. f. Libellen.	
Wasserscorpion.	— 75. 108
Wasserweidenfalter f. Antiopa Pap.	
Weberknecht. f. Opilio Phalangium.	
Weibchen einiger Schmetterlinge sind ungeflügelt.	194. 196. 278
Weidenvogel f. Salicis Phal.	
Weidenwickler f. Wickler.	
Weinvogel f. Elpenor Sphinx.	
Weißdornvogel. f. Crataegi Pap.	
Weißling, der teutsche braune f. Crataegi Pap.	
der Koblweißling.	— 128
Wespen, etwas von ihrer Oekonomie.	70
Wickler 282. f. Blaubieger, Blattwickler, Tortrix.	

Wickler,



# R e g i s t e r.

Wickler,	Seite	Seite
Eichenwickler. — —	266	Wurmidoze f. Musca Vermileo.
Erlenwickler. — —	295	Wurzelwager f. Oleracea Phal.
Heckenrosenwickler. — —	345	
N. helwickler. — —	347	3.
Rosenwickler. f. Rosaria Ph.		
der schwarze. — —	360	Zahnmotte f. Lacertinaria phal.
Weidenwickler. — —	350	Zikaden, ihre Verwandlung. — 108
Wiener Schmetterlinge f. Schmetterlinge.		Zickzack. — — — 222
Wiesenmotte f. Pascuella phal.		Zirkelmotte. — — — 156
Wildfang f. Piniaria phal.		Zitronvogel f. Rhami Pap. und Citrago
Windigvogel f. Convolvuli Sph.		Phal.
Winkelmanns Anmerkung von den Bohr-		Zittergrasfalter f. Hero Pap.
muscheln. — — — 42		Zünsler f. Phalaena Pyralis.
Winterphaläne, Winterspanner f. Bruma-		Brenneßelzünsler siehe Vrticata
ta Phal.		Phal.
Winterschläfer. — — — 80		Butterblumenzünsler f. Tentacu-
Wirband f. Anastomosis Phal.		laris Phal.
Wollfod f. Leporina Phal.		Schmalzzünsler Pinguinalis Phal.
Würmer in den Eingeweiden der Thiere. 60		Wasseraleozünsler. — — — 309
welche Geschöpfe zu den Wür-		Zwerg f. Tipuliformis Sph.
mern zu rechnen. — — — 8		Zweyzack f. Bidentata Phal.
im Obste wie sie entstehen. — — — 20		









Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

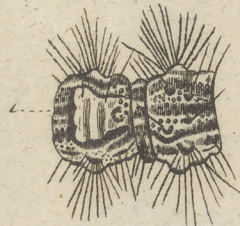


Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 12.



Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 11.



Fig. 13.



Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.



Fig. 19.



Fig. 21.



Fig. 23.



Fig. 25.



Fig. 27.



Fig. 20.



Fig. 22.



Fig. 24.



Fig. 26.









Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

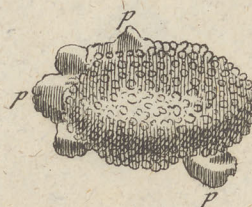


Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.



Fig. 13.

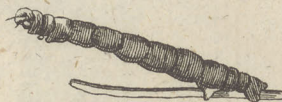


Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.

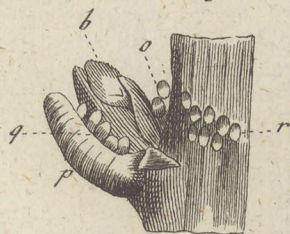


Fig. 18.



Fig. 19.



Fig. 20.









Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

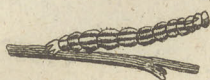


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.



Fig. 19.









Fig. 1

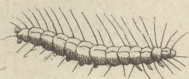


Fig. 2

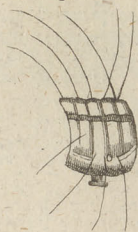


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19









Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

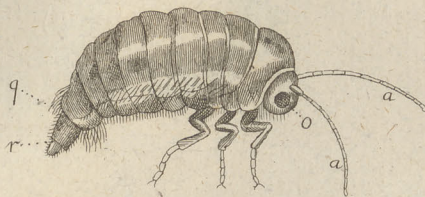


Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

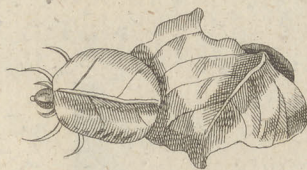


Fig. 10

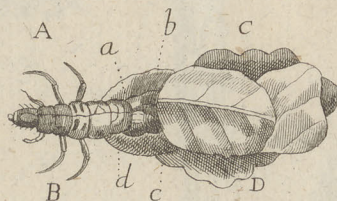


Fig. 11

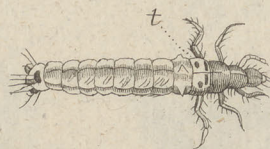


Fig. 12



Fig. 13

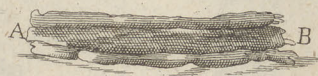


Fig. 15



Fig. 14



Fig. 16

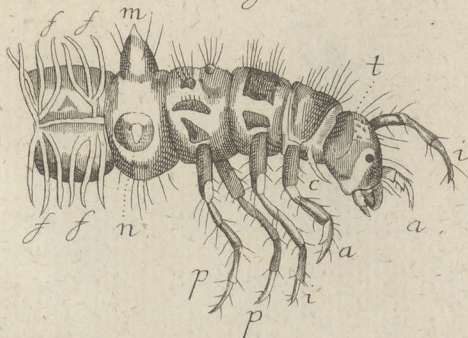


Fig. 17

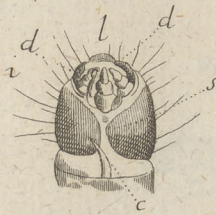


Fig. 18

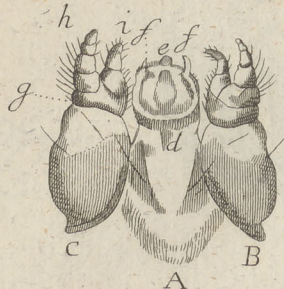








Fig. 1



Fig. 2

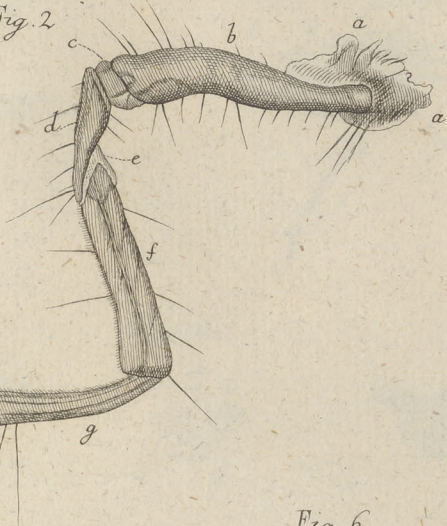


Fig. 3

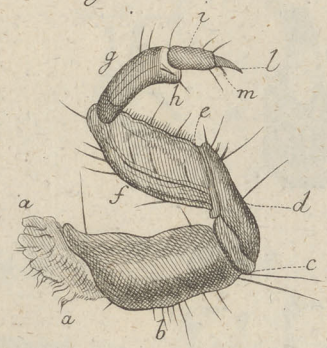


Fig. 4

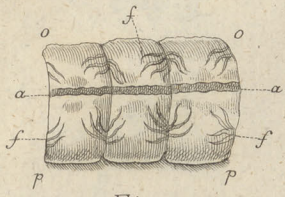


Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

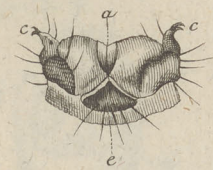


Fig. 8



Fig. 9

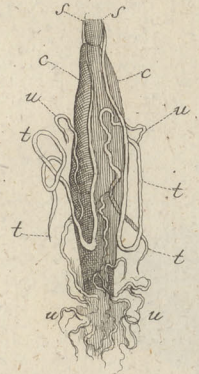


Fig. 10



Fig. 11

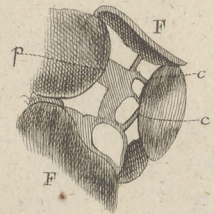


Fig. 12

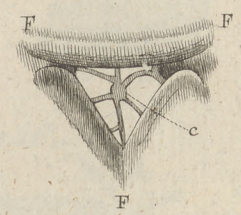


Fig. 15



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 16



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 19









Fig. 1.



Fig. 2.

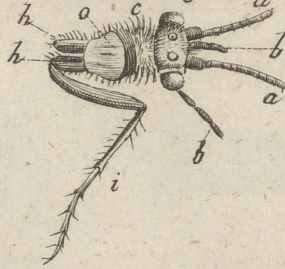


Fig. 3.



Fig. 4.

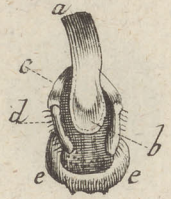


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

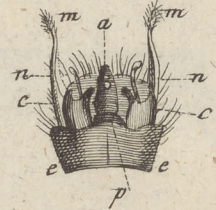


Fig. 9.

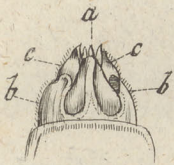


Fig. 10.

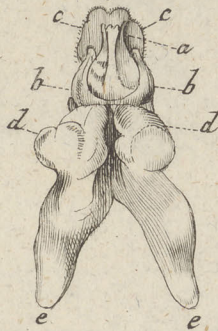


Fig. 11.



Fig. 12.

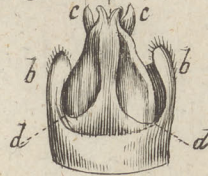


Fig. 14.



Fig. 13.

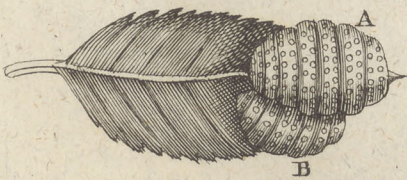


Fig. 15.

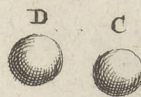


Fig. 16.

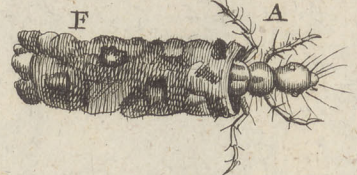


Fig. 18.

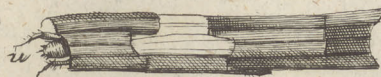


Fig. 19.



Fig. 17.



Fig. 20.



Fig. 21.









Fig. 1.

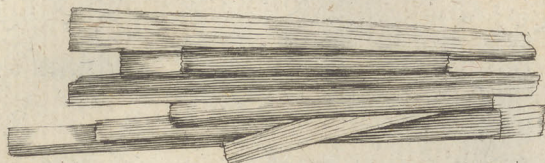


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.

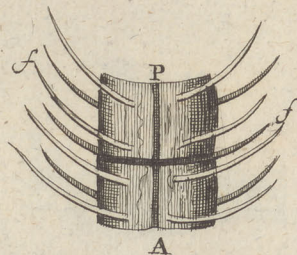


Fig. 13.

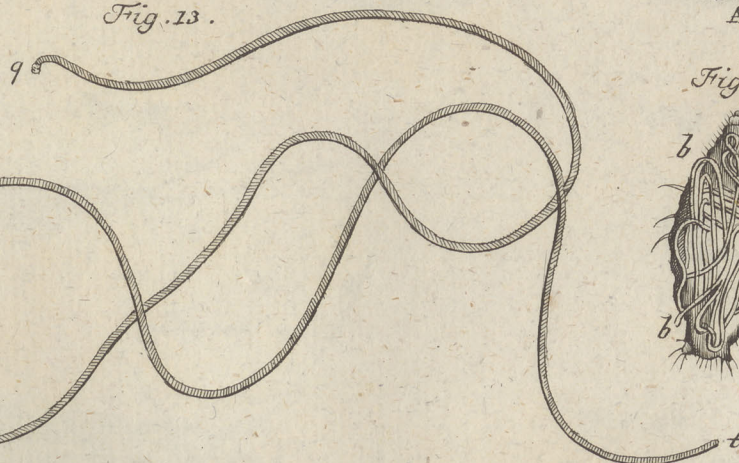


Fig. 14.



Fig. 17.



Fig. 16.

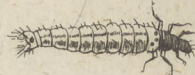


Fig. 18.









Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

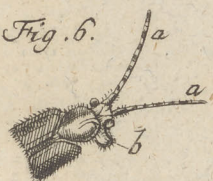


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.

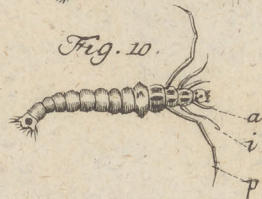


Fig. 11.

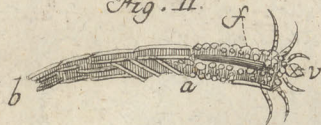


Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.

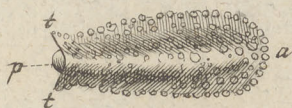


Fig. 16.

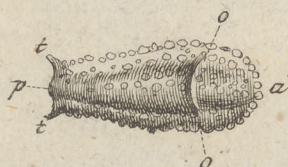


Fig. 17.

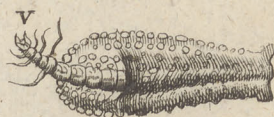


Fig. 18.



Fig. 19.

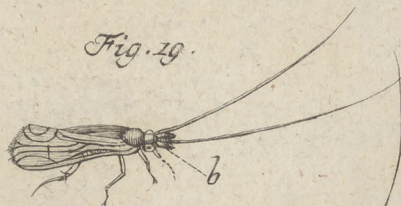


Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 22.

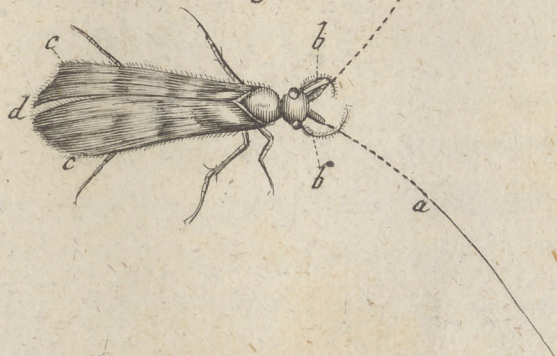


Fig. 23.









Phar. B. Virata II L. 1. Caff. p. 225

Ph. B. lubricipes da II L. 1. 4<sup>a</sup> p. 218. (Pignatelli)







